



HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI

Anggie Kharisma Dewi*, Faried Rahman Hidayat, Burhanto

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Jl. Ir. H. Juanda No.15, Sidodadi, Samarinda Ulu, Samarinda, Kalimantan Timur 75124, Indonesia

*2211102411121@umkt.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Kualitas tidur yang buruk pada remaja putri, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kebiasaan begadang dan penggunaan gawai berlebihan, diduga memengaruhi kadar hemoglobin. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik cross-sectional yang melibatkan 128 responden remaja putri, dipilih melalui teknik proportional stratified random sampling berdasarkan strata kelas (X, XI, XII) untuk memastikan representativitas populasi. Data dikumpulkan melalui kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) untuk menilai kualitas tidur (skor >5 dikategorikan buruk) yang disebarluaskan secara daring maupun langsung, serta pengukuran kadar hemoglobin secara laboratorium menggunakan metode cyanmethemoglobin pada darah kapiler jari tangan setelah informed consent dan screening inklusi/eksklusi. Analisis data dilakukan dengan software SPSS, meliputi uji univariat untuk frekuensi/persentase (60,2% kualitas tidur buruk, 63,3% Hb <12 g/dL) dan bivariat Chi-Square yang menunjukkan hubungan signifikan antara kualitas tidur buruk dengan kadar hemoglobin tidak normal ($p=0,001$; $\alpha=0,05$).

Kata kunci: kadar hemoglobin; kualitas tidur; remaja putri

THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND HEMOGLOBIN LEVELS IN ADOLESCENT GIRLS

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between sleep quality and hemoglobin levels in adolescent girls. Poor sleep quality in adolescent girls, which can be influenced by various factors such as staying up late and excessive use of gadgets, is thought to affect hemoglobin levels. This study is a quantitative study with a cross-sectional analytical design involving 128 adolescent girls, selected using proportional stratified random sampling technique based on class strata (X, XI, XII) to ensure population representativeness. Data were collected through the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire to assess sleep quality (a score >5 is categorized as poor) distributed online and in person, as well as laboratory measurements of hemoglobin levels using the cyanmethemoglobin method on finger capillary blood after informed consent and inclusion/exclusion screening. Data analysis was performed using SPSS software, including univariate tests for frequency/percentage (60.2% poor sleep quality, 63.3% Hb <12 g/dL) and bivariate Chi-Square which showed a significant relationship between poor sleep quality and abnormal hemoglobin levels ($p=0.001$; $\alpha=0.05$).

Keywords: adolescent girls; hemoglobin levels; sleep quality

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (WHO), remaja adalah individu dengan rentang usia 10–19 tahun. Kementerian Kesehatan RI mendefinisikan remaja sebagai individu berusia 10–18 tahun, sedangkan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) menyebutkan bahwa remaja adalah individu berusia 10–24 tahun dan belum menikah (Amalia et al., 2023; Efendi et al., 2024). Masa remaja merupakan fase transisi penting dari anak menuju dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, biologis, kognitif, dan sosial yang cepat (Izzani, Octaria, & Linda, 2024).

Perubahan-perubahan tersebut membuat remaja membutuhkan pola hidup sehat, termasuk tidur yang cukup dan berkualitas. Tidur adalah kebutuhan biologis dasar yang berfungsi memulihkan energi, memperbaiki jaringan tubuh, serta menjaga keseimbangan hormon. Pada masa remaja, kualitas tidur yang baik juga berperan penting dalam mendukung perkembangan otak, konsentrasi belajar, serta kestabilan emosi.

Kualitas tidur yang buruk dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain kelelahan, gangguan konsentrasi, stres, hingga memengaruhi kesehatan fisik. Remaja sering mengalami gangguan tidur karena berbagai faktor, seperti kebiasaan belajar hingga larut malam, aktivitas sosial, tekanan akademik, maupun kondisi psikologis. Jika hal ini berlangsung lama, kualitas tidur yang buruk dapat memengaruhi metabolisme tubuh, termasuk proses pembentukan sel darah merah.

Hemoglobin (Hb) adalah protein utama dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa karbon dioksida kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Kadar Hb normal pada remaja putri adalah 12–15,5 g/dL, sedangkan pada pria 13–17,5 g/dL (Kemenkes RI, 2022). Rendahnya kadar Hb dapat menimbulkan gejala seperti pucat, cepat lelah, pusing, dan kesulitan berkonsentrasi. Kondisi ini pada akhirnya dapat menurunkan prestasi akademik dan kesehatan secara menyeluruh.

Konsentrasi remaja putri lebih berisiko mengalami kadar Hb rendah dibandingkan laki-laki karena kebutuhan zat besi meningkat saat pubertas, serta adanya menstruasi bulanan yang menyebabkan kehilangan darah. Jika kebutuhan zat besi ini tidak diimbangi dengan pola makan dan kualitas tidur yang baik, maka risiko kadar Hb rendah semakin besar.

Menurut data World Health Organization (WHO, 2023), prevalensi kadar hemoglobin rendah pada wanita usia reproduksi mencapai 30,7%, yang menunjukkan bahwa masalah ini masih menjadi isu kesehatan global yang serius. Secara keseluruhan, diperkirakan satu dari empat orang di dunia mengalami anemia, dengan sebagian besar kasus terjadi pada kelompok wanita dan anak-anak. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga memengaruhi kualitas hidup, produktivitas, dan perkembangan generasi muda.

Menurut data World Health Organization (WHO, 2023), prevalensi kadar hemoglobin rendah pada wanita usia reproduksi mencapai 30,7%, yang menunjukkan bahwa masalah ini masih menjadi isu kesehatan global yang serius. Secara keseluruhan, diperkirakan satu dari empat orang di dunia mengalami anemia, dengan sebagian besar kasus terjadi pada kelompok wanita dan anak-anak. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga memengaruhi kualitas hidup, produktivitas, dan perkembangan generasi muda.

Menurut data Riskesdas (2018), gangguan tidur mulai banyak ditemukan pada kelompok usia remaja, terutama akibat perubahan pola aktivitas dan kebiasaan hidup. Secara global, prevalensi gangguan tidur pada remaja dilaporkan mencapai sekitar 86% (Eliza & Amalia, 2022), sedangkan di Indonesia diperkirakan sekitar 10% mengalami gangguan tidur. Kondisi ini juga terlihat di Kota Samarinda, di mana penelitian menunjukkan bahwa sekitar 55,8% siswa mengalami kualitas tidur yang buruk selama masa pandemi COVID-19, yang dipengaruhi oleh meningkatnya stres, penggunaan gawai berlebihan, serta perubahan pola belajar dan aktivitas fisik.

Penelitian lokal juga mendukung hal ini. Eliza & Amalia (2022) melaporkan bahwa di Samarinda sekitar 55,8% siswa mengalami kualitas tidur buruk, terutama selama masa pandemi COVID-19. Kondisi ini semakin memperparah risiko kesehatan remaja, termasuk kadar Hb rendah. Masalah kualitas tidur remaja tidak hanya berdampak pada fisik, tetapi juga pada kesehatan mental dan pencapaian akademik.

Di Kota Samarinda, anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Data Dinas Kesehatan Kota Samarinda tahun 2021 mencatat 606 kasus anemia yang tersebar di 26 puskesmas, dengan jumlah tertinggi di Puskesmas Loa Janan Hilir (Monika et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa anemia masih cukup tinggi di kalangan masyarakat, termasuk remaja putri. Karena anemia erat kaitannya dengan rendahnya kadar hemoglobin, maka penelitian ini memfokuskan pada pengukuran hemoglobin untuk mengetahui salah satu faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya anemia.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 8 September 2025 melalui wawancara dengan guru di SMP Negeri 36 Samarinda, diketahui jumlah siswi sebanyak 189 orang. Peneliti kemudian mewawancarai 10 siswi secara acak dan diperoleh 7 siswi mengeluhkan sering pusing, mudah lelah, sulit berkonsentrasi di kelas, serta memiliki kualitas tidur yang buruk seperti sering tidur larut malam dan sering terbangun saat tidur. Hasil pemeriksaan cepat menggunakan *Hb Meter Digital Easy Touch GCH* menunjukkan bahwa 2 siswi memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 8 siswi memiliki kadar hemoglobin rendah (<12 g/dL). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada remaja putri.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan analitik cross-sectional untuk menganalisis hubungan antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda, di mana data kualitas tidur (diukur melalui kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index/PSQI versi Indonesia yang valid dengan CVI >0.89 dan Cronbach's alpha $0.79-0.83$) serta kadar hemoglobin (diperiksa langsung dengan cyanmethemoglobin yang reliabel >0.95) dikumpulkan bersamaan pada satu waktu untuk efisiensi biaya dan waktu. Populasi seluruh 189 remaja putri di sekolah tersebut disampling secara proportionate stratified random sampling berdasarkan strata kelas hingga diperoleh 128 responden usia 12–15 tahun setelah informed consent, dengan analisis data menggunakan SPSS meliputi uji univariat (frekuensi/persentase: 60,2% tidur buruk, 63,3% Hb <12 g/dL) dan bivariat Chi-Square ($p=0,001$; $\alpha=0,05$) yang signifikan.

HASIL

Tabel 1.
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	f	%
12 Tahun	25	19.5
13 Tahun	32	25.0
14 Tahun	40	31.3
15 Tahun	31	24.2

Tabel 1. menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini berada pada rentang usia 12–15 tahun. Responden terbanyak berusia 14 tahun yaitu sebanyak 40 orang (31,3%), diikuti usia 13 tahun sebanyak 32 orang (25,0%), usia 15 tahun sebanyak 31 orang (24,2%), dan usia 12 tahun sebanyak 25 orang (19,5%).

Tabel 2.
Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan Ekonomi Orang Tua

Penghasilan Ekonomi Orang Tua	f	%
$<$ UMR	53	41.4
= UMR	62	48.4
$>$ UMR	13	10.2

Tabel 2. menunjukkan bahwa penghasilan ekonomi orang tua responden dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga kategori. Responden terbanyak berada pada kategori =UMR, yaitu sebanyak 62

orang (48,4%), diikuti kategori <UMR sebanyak 53 orang (41,4%), dan kategori >UMR sebanyak 13 orang (10,2%). UMR / Upah Minimum Regional di Samarinda pada tahun 2025 adalah Rp3.724.437, sehingga kategori <UMR menunjukkan penghasilan di bawah angka tersebut, kategori =UMR menunjukkan penghasilan setara UMR, dan kategori >UMR menunjukkan penghasilan di atas UMR.

Tabel 3.
Analisis Univariate Kualitas Tidur

Kualitas Tidur	f	%
Baik	51	39,8
Buruk	77	60,2

Tabel 3. hasil analisis univariate menunjukkan bahwa dari total 128 responden remaja putri, sebagian besar memiliki kualitas tidur buruk. Remaja putri dengan kualitas tidur baik (PSQI < 5) berjumlah 51 orang (39,8%), sedangkan remaja putri dengan kualitas tidur buruk (PSQI > 5) berjumlah 77 orang (60,2%).

Tabel 4.
Analisis Univariate Kadar Hemoglobin

Kadar Hb	f	%
Normal	47	36,7
Tidak Normal	81	63,3

Tabel 4. dari 128 remaja putri yang menjadi responden penelitian, sebanyak 47 responden (36,7%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 81 responden (63,3%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal.

Tabel 5.
Distribusi Analisis Uji Hubungan Kualitas Tidur

Kualitas Tidur	Kadar Hemoglobin						Pvalue
	Normal		Tidak Normal		Jumlah		
	f	%	f	%	f	%	
Baik	28	54,9	23	45,1	51	39,8	0,001
Buruk	19	24,7	58	75,3	77	60,2	

Tabel 5. hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa pada remaja putri dengan kualitas tidur baik, sebagian besar memiliki kadar hemoglobin normal, yaitu sebanyak 28 responden (54,9%), sedangkan 23 responden (45,1%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Sebaliknya, pada remaja putri dengan kualitas tidur buruk, mayoritas responden memiliki kadar hemoglobin tidak normal, yaitu 58 responden (75,3%), sementara yang memiliki kadar hemoglobin normal hanya 19 responden (24,7%). Secara keseluruhan, responden dengan kualitas tidur buruk lebih banyak dibandingkan kualitas tidur baik, serta responden dengan kadar hemoglobin tidak normal lebih dominan. Hasil uji statistik Chi-square menunjukkan nilai p-value = 0,001, yang berarti $p < 0,05$. Hal ini menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin dapat diterima.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Usia

Berdasarkan tabel 1. responden berada pada rentang usia 12–15 tahun. Distribusi usia terbanyak terdapat pada usia 14 tahun sebanyak 40 responden (31,3%), diikuti usia 13 tahun sebanyak 32 responden (25,0%), usia 15 tahun sebanyak 31 responden (24,2%), dan usia 12 tahun sebanyak 25 responden (19,5%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada fase remaja awal hingga pertengahan, yang merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Penelitian oleh Syarifah & Saputra (2024) menunjukkan bahwa usia remaja merupakan fase yang rentan terhadap gangguan kualitas tidur, yang selanjutnya dapat berpengaruh terhadap kadar

hemoglobin. Remaja dengan kualitas tidur buruk memiliki risiko lebih tinggi mengalami kadar hemoglobin di bawah normal. Hal ini diperkuat oleh Hat & Hurai (2020) yang menyatakan bahwa pada masa pertumbuhan cepat, tubuh memerlukan istirahat yang cukup untuk mendukung proses pembentukan sel darah merah secara optimal.

Menurut asumsi peneliti, remaja putri yang berada pada usia pertumbuhan dan perkembangan cepat lebih rentan mengalami kadar hemoglobin rendah akibat perubahan fisiologis dan hormonal, terutama jika dikombinasikan dengan kualitas tidur yang buruk dan pola makan yang kurang optimal. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah responden yang relatif terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi remaja putri. Berdasarkan hasil penelitian, kajian teori, dan asumsi peneliti, dapat disimpulkan bahwa usia remaja merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kualitas tidur dan kadar hemoglobin. Remaja putri pada masa pertumbuhan cepat cenderung lebih rentan mengalami kualitas tidur yang buruk, yang dapat berdampak pada rendahnya kadar hemoglobin apabila tidak disertai dengan pola hidup dan istirahat yang baik.

Pendapatan Ekonomi Orang Tua

Berdasarkan tabel 2. hasil penelitian pada 128 remaja putri, karakteristik responden berdasarkan penghasilan ekonomi orang tua menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki penghasilan orang tua setara Upah Minimum Regional (UMR) sebanyak 62 orang (48,4%). Responden dengan penghasilan orang tua di bawah UMR berjumlah 53 orang (41,4%), sedangkan responden dengan penghasilan orang tua di atas UMR merupakan kelompok paling sedikit, yaitu 13 orang (10,2%). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori determinan sosial kesehatan yang menyatakan bahwa status sosial ekonomi merupakan faktor penting yang memengaruhi status kesehatan individu. Penelitian oleh WHO (2023) menyebutkan bahwa remaja dari keluarga dengan tingkat ekonomi rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami berbagai masalah kesehatan akibat keterbatasan akses terhadap lingkungan yang sehat dan layanan kesehatan yang memadai. Penelitian terbaru oleh Putri et al. (2024) menyatakan bahwa kondisi sosial ekonomi keluarga memiliki hubungan signifikan dengan kualitas tidur remaja. Remaja dari keluarga berpenghasilan rendah lebih berisiko mengalami gangguan tidur akibat stres psikososial, pola hidup yang tidak teratur, serta keterbatasan lingkungan yang mendukung tidur yang berkualitas. Kualitas tidur yang buruk ini dapat berdampak lanjutan terhadap kondisi kesehatan remaja.

Peneliti berasumsi bahwa tingkat penghasilan ekonomi orang tua berpengaruh secara tidak langsung terhadap kadar hemoglobin dan kualitas tidur remaja putri. Remaja yang berasal dari keluarga dengan penghasilan lebih rendah berpotensi memiliki keterbatasan dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi dan penerapan pola hidup sehat, Pendapatan ekonomi keluarga yang rendah dapat membatasi kemampuan orang tua dalam menciptakan lingkungan tidur yang kondusif bagi remaja putri. Selain itu, tekanan ekonomi keluarga dapat meningkatkan stres psikologis pada remaja, yang secara tidak langsung memengaruhi durasi, latensi, dan kualitas tidur. Berdasarkan hasil penelitian, kajian teori, dan asumsi peneliti, dapat disimpulkan bahwa pendapatan ekonomi keluarga berpengaruh terhadap kualitas tidur remaja putri. Kondisi ekonomi yang lebih baik memungkinkan terpenuhinya kebutuhan lingkungan tidur yang nyaman serta pola hidup yang lebih teratur, sehingga mendukung kualitas tidur yang baik. Sebaliknya, keterbatasan ekonomi keluarga dapat meningkatkan stres dan ketidaknyamanan lingkungan tidur, yang berpotensi menyebabkan kualitas tidur menjadi kurang baik. Oleh karena itu, pendapatan ekonomi keluarga merupakan salah satu faktor pendukung penting dalam menjaga kualitas tidur remaja putri.

Analisis Univariat

Kualitas Tidur

Berdasarkan Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda sebagian besar berada pada kategori buruk. Berdasarkan Tabel 3.x, dari total

128 responden terdapat 77 remaja putri (60,2%) yang memiliki kualitas tidur buruk, sedangkan 51 remaja putri (39,8%) memiliki kualitas tidur baik. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden belum mampu memenuhi kebutuhan tidur yang optimal, baik dari segi durasi, latensi, maupun kenyamanan tidur. Kondisi ini menjadi perhatian penting mengingat tidur memiliki peran vital dalam proses pemulihan fisik dan keseimbangan fisiologis tubuh, khususnya pada masa remaja yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan pesat.

Selain faktor penggunaan gadget, kualitas tidur remaja juga dipengaruhi oleh perubahan pola hidup dan tuntutan lingkungan. Remaja sering menghadapi tekanan akademik, seperti tugas sekolah, ujian, serta kegiatan ekstrakurikuler yang padat. Di samping itu, faktor psikologis seperti stres, kecemasan, dan tekanan sosial dari lingkungan pertemanan juga berperan dalam mengganggu pola tidur. Menurut Hemas et al. (2023), kualitas tidur yang baik ditandai dengan durasi tidur yang cukup, yaitu sekitar 7–8 jam per malam, tidur yang nyenyak, serta tidak sering terbangun di malam hari. Apabila kebutuhan tidur tersebut tidak terpenuhi, maka remaja berisiko mengalami gangguan biologis dan psikologis yang berdampak pada kesehatan secara keseluruhan. Kualitas tidur yang buruk memiliki dampak yang luas terhadap kesehatan fisik dan mental remaja putri. Kurangnya tidur dapat menyebabkan kelelahan, penurunan konsentrasi, gangguan fungsi kognitif, serta menurunnya daya tahan tubuh. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga dapat memengaruhi sistem hematologi, termasuk proses pembentukan sel darah merah. Gangguan tidur yang berlangsung dalam jangka panjang berpotensi menurunkan kadar hemoglobin, sehingga meningkatkan risiko terjadinya anemia pada remaja putri. Individu dengan kualitas tidur buruk juga cenderung mengalami gangguan fungsi neuromuskular, proses penyembuhan luka yang lebih lambat, serta kemampuan coping yang menurun dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan asumsi peneliti, tingginya proporsi remaja putri dengan kualitas tidur buruk dalam penelitian ini menunjukkan perlunya perhatian khusus terhadap pola tidur remaja, baik dari pihak sekolah, orang tua, maupun tenaga kesehatan. Edukasi mengenai pentingnya tidur yang cukup, pengaturan waktu penggunaan gadget, serta manajemen stres perlu diberikan secara berkelanjutan. Dengan kualitas tidur yang baik, diharapkan keseimbangan fisiologis tubuh dapat terjaga, termasuk kadar hemoglobin yang normal, sehingga remaja putri dapat menjalani aktivitas belajar dan tumbuh kembang secara optimal. Berdasarkan hasil penelitian pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk dan masih ditemukan remaja putri dengan kadar hemoglobin tidak normal. Kualitas tidur yang buruk dipengaruhi oleh kebiasaan bergadang, penggunaan gadget sebelum tidur, serta tekanan akademik dan psikososial. Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin, di mana remaja putri dengan kualitas tidur buruk cenderung memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Dengan demikian, kualitas tidur merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya menjaga kadar hemoglobin dan mencegah risiko anemia pada remaja putri.

Kadar Hemoglobin

Berdasarkan tabel 4. hasil penelitian pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Dari total 128 responden, sebanyak 81 remaja putri (63,3%) berada pada kategori kadar hemoglobin tidak normal, sedangkan hanya 47 remaja putri (36,7%) yang memiliki kadar hemoglobin normal. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh remaja putri dalam penelitian ini mengalami kondisi yang mengarah pada risiko anemia, yang merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi pada kelompok usia remaja, khususnya remaja putri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia. Penelitian oleh Syarifah dan Saputra (2024) melaporkan bahwa prevalensi kadar hemoglobin tidak normal lebih tinggi pada remaja putri dibandingkan kelompok usia lainnya, terutama pada remaja yang memiliki pola hidup tidak sehat. Faktor perilaku seperti kurangnya

aktivitas fisik, stres, dan kualitas tidur yang buruk juga dilaporkan memiliki hubungan dengan penurunan kadar hemoglobin, karena dapat memengaruhi keseimbangan metabolisme dan proses regenerasi sel darah merah.

Menurut asumsi peneliti, tingginya angka kadar hemoglobin tidak normal pada remaja putri dalam penelitian ini berkaitan erat dengan kualitas tidur yang kurang optimal serta pola hidup yang belum sehat. Kualitas tidur yang buruk dapat mengganggu proses pemulihan tubuh dan regulasi hormon, sehingga berdampak pada proses pembentukan sel darah merah. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia pada remaja putri tidak hanya berfokus pada pemenuhan asupan nutrisi, tetapi juga perlu memperhatikan faktor gaya hidup, termasuk peningkatan kualitas tidur dan pengelolaan stres. Berdasarkan penelitian pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda, sebagian besar responden (63,3%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal, menunjukkan risiko anemia yang tinggi pada kelompok ini. Kondisi ini dipengaruhi oleh kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa remaja, menstruasi, pola makan yang kurang seimbang, serta gaya hidup yang belum sehat. Selain itu, kualitas tidur yang buruk dan stres juga diduga berkontribusi terhadap rendahnya kadar hemoglobin. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia pada remaja putri perlu mencakup pemenuhan nutrisi yang adekuat sekaligus perbaikan gaya hidup, termasuk peningkatan kualitas tidur dan manajemen stres.

Analisis Bivariat

Berdasarkan Tabel 5, distribusi kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda menunjukkan perbedaan yang cukup jelas. Dari 51 remaja yang memiliki kualitas tidur baik, sebanyak 28 remaja (54,9%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 23 remaja (45,1%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kualitas tidur tergolong baik, masih terdapat hampir setengah responden yang mengalami kadar hemoglobin tidak normal, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi fisiologis masing-masing individu. Sementara itu, dari 77 remaja yang memiliki kualitas tidur buruk, sebanyak 19 remaja (24,7%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 58 remaja (75,3%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas remaja dengan kualitas tidur buruk cenderung mengalami kadar hemoglobin tidak normal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kualitas tidur yang buruk dapat berkontribusi terhadap terganggunya proses metabolisme tubuh, termasuk pembentukan sel darah merah, meskipun faktor lain seperti asupan nutrisi, aktivitas fisik, dan tingkat stres juga berperan. Secara keseluruhan, dari total 128 responden, sebanyak 47 remaja (36,7%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 81 remaja (63,3%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal. Hasil uji statistik Chi-square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,001$, yang berarti $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri. Temuan ini mendukung teori yang menyatakan bahwa kualitas tidur berperan penting dalam menjaga keseimbangan fisiologis tubuh, termasuk proses regenerasi dan pembentukan sel darah merah yang memengaruhi kadar hemoglobin.

Penelitian oleh Syarifah & Saputra (2024) menyebutkan bahwa remaja dengan kualitas tidur buruk berisiko lebih tinggi mengalami kadar hemoglobin rendah, sedangkan Hat & Hurai (2020) menekankan bahwa tidur yang cukup pada masa pertumbuhan mendukung pembentukan sel darah merah secara optimal. Berdasarkan asumsi peneliti, remaja putri dengan tidur kurang baik lebih rentan mengalami kadar hemoglobin tidak normal, terutama jika dikombinasikan dengan pola makan yang kurang seimbang dan kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian, kajian teori, dan asumsi peneliti, dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Secara fisiologis, tidur berperan penting dalam proses regulasi sistem endokrin, metabolisme, dan regenerasi sel, termasuk sel-sel darah merah. Pada saat tidur, tubuh mengalami fase pemulihan (restorative phase) yang memungkinkan terjadinya sintesis protein, regulasi hormon, serta

perbaikan jaringan yang optimal. Gangguan kualitas tidur dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormon dan peningkatan respon stres, yang berdampak pada terganggunya proses pembentukan dan pemeliharaan sel darah merah, sehingga berpotensi menurunkan kadar hemoglobin. Selain itu, kualitas tidur yang buruk dapat memicu kelelahan kronis dan penurunan kapasitas adaptasi tubuh terhadap kebutuhan oksigen. Kondisi ini menyebabkan jaringan tubuh bekerja lebih berat untuk mempertahankan fungsi normal, sementara kemampuan tubuh dalam mendukung produksi dan fungsi eritrosit menjadi kurang optimal. Dalam jangka panjang, gangguan tidur yang berlangsung terus-menerus dapat berkontribusi terhadap terjadinya kadar hemoglobin yang tidak normal. Oleh karena itu, intervensi pencegahan anemia pada remaja putri tidak hanya berfokus pada faktor nutrisi, tetapi juga perlu mencakup upaya peningkatan kualitas tidur serta pengelolaan gaya hidup sehat secara menyeluruh.

Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 36 Samarinda ($p = 0,001$). Remaja dengan kualitas tidur buruk memiliki risiko lebih tinggi mengalami kadar hemoglobin tidak normal, sedangkan remaja dengan kualitas tidur baik cenderung memiliki kadar hemoglobin normal. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur berperan penting dalam proses metabolisme dan pembentukan sel darah merah, sehingga perbaikan kualitas tidur, pemenuhan nutrisi, dan pola hidup sehat menjadi faktor penting dalam pencegahan anemia pada remaja putri.

SIMPULAN

Responden dalam penelitian ini merupakan remaja putri SMP Negeri 36 Samarinda berjumlah 128 orang, dengan usia terbanyak 14 tahun (40 orang, 31,3%), diikuti usia 13 tahun (32 orang, 25,0%), usia 15 tahun (31 orang, 24,2%), dan usia 12 tahun (25 orang, 19,5%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 77 remaja putri (60,2%) mengalami kualitas tidur buruk, sedangkan 51 remaja putri (39,8%) memiliki kualitas tidur baik. Kualitas tidur buruk disebabkan karena faktor perilaku, fisiologis, dan lingkungan, sehingga beberapa remaja baru dapat tertidur setelah beberapa jam berada di tempat tidur. Sebagian besar remaja putri memiliki kadar hemoglobin tidak normal, yaitu sebanyak 81 orang (63,3%), sedangkan 47 orang (36,7%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal (<12 g/dL). Terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk berpengaruh terhadap penurunan kadar hemoglobin, sehingga menjaga kualitas tidur yang baik menjadi penting untuk mencegah risiko hemoglobin rendah atau anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ervianti, Y., Safrudin, M. B., Burhanto, B., & Surenskiarti, E. (2025). Pemberian daun kelakai (*Steinobolus palustris*) terhadap kadar hemoglobin remaja putri dengan anemia ringan. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 7(2), 268–274.
- Safrudin, B., Kurniawati, R., Muhammad, M., Putri, D. A., Anggraini, C. G., Amalia, F., Fauziyyah, N. S., Aulia, T. A., Asrianti, U. D., Sabbily, G. Z., Fitri, S. A., & Saputra, R. A. (2025). Peningkatan pengetahuan tentang anemia melalui penyuluhan dan pemberian tablet tambah darah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Cendekia Jenius*, 3(1), 1–8.
- Jannah, M., & Fitriani, D. R. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada remaja: Literature review. *Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*.
- Arinda, M., Sulistyorini, C., Wahyuni, R., & Meihartati, T. (2023). Hubungan pengetahuan remaja putri tentang anemia dengan kepatuhan konsumsi tablet Fe di SMP Negeri 36 Samarinda. *Jurnal Kebidanan Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada*, 2(3), 201–208.

- Al, R., et al. (2023). Faktor yang memengaruhi kualitas tidur pada remaja usia sekolah menengah pertama. *JKJ: Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 11(4), 809–816.
- Arif Tirtana, & Wahyu Handini, A. H. (2024). Hubungan kualitas tidur terhadap kadar hemoglobin mahasiswa. *National Conference on Blood Bank Technology*, 38–42.
- Helmyati, S., Fauziah, L. A., Kadibyan, P., Sitorus, N. L., & Dilantika, C. (2023). Relationship between anemia status, sleep quality, and cognitive ability among young women aged 15–24 years in Indonesia (Analysis of Indonesian Family Life Survey (IFLS) 5). *Amerita Nutrition*, 7(3SP), 1–9.
- Hemas, A. M. R., Widianingtyas, S. I., & Silalahi, V. (2023). Gambaran kualitas tidur pada remaja di Asrama Putri Emaus Surabaya. *JPK: Jurnal Penelitian Kesehatan*, 12(1), 1–6.
- Imas Saraswati, P. M. I. (2021). Hubungan kadar hemoglobin (HB) dengan prestasi pada siswa menengah atas (SMA) atau sederajat. *Jurnal Medika Utama*, 2(4), Fachriyal, H., Tasalim, R., & Putra, A. H. S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan indeks prestasi mahasiswa baru di Universitas Sari Mulia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan Indonesia (JPPNI)*, 6(1), 11–18.
- Hami, F., Tasalim, R., & Putra, A. H. S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan indeks prestasi mahasiswa baru di Universitas Sari Mulia. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Nasional Indonesia (JPPNI)*, 6(1), 11–18.
- Zalfa, A., Nugraha, G., Wu lan, W. S., & Prayekti, E. (2024). Perbandingan hasil kadar hemoglobin menggunakan hematology analyzer dan POCT. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 32–36.
- Nastiti, H. L. (2021). Gambaran kadar hemoglobin karyawan industri yang bekerja pada malam hari [Karya Tulis Ilmiah, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional].
- Prabowo, A., Raibowo, S., Nopiyanto, Y. E., & Ilahi, B. R. (2022). Pengaruh Hemoglobin dan Motivasi terhadap Kebugaran Jasmani Siswa SMK 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Kreasi*, 8(1), 212–222.
- Afiani, D. (2019). Hubungan kadar hemoglobin dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Mlati II Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 55–63.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang. (2019). Profil kesehatan Kabupaten Jombang tahun 2018. Jombang: Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama Risetdas 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemkes RI.
- Murzayyarah, S., & Suryati. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Labuhan Ratu Bandar Lampung. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 4(2), 112–120.
- Nadia, A., Sulistyowati, R., & Fadilah, N. (2022). Hubungan konsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin ibu hamil di Puskesmas Karangploso Kabupaten Malang. *Jurnal Kebidanan*, 14(3), 112–120.

- Halim, R., & Pu tra, A. (2023). Pola tidur dan ke se hatan re maja. Jakarta: *Pre nadame dia Group*.
- Su ryan, R., & Mahe ndra, D. (2024). Ke biasaan tidur re maja di e ra digital. Bandu ng: Alfabe ta.
- Widiasari, L., & Tanju ng, H. (2024). Fase tidur te rtu nda pada re maja. *Jurnal Psikologi Re maja*, 12(2), 45–56.
- Nabillah, A., & Fadhillah, R. (2023). Dampak ku rang tidur te rhadap ke se hatan fisik dan me ntal re maja. *Jurnal Ke se hatan Masyarakat Indone sia*, 18(1), 67–75.
- Ramadhani, N., & Ku su ma, Y. (2025). Pe ngaru h pe nggu naan gadge t te rhadap ku alitas tidur re maja. *Jurnal Te knologi & Perilaku*, 9(1), 22–31.
- Wu landari, S., & Hartono, P. (2023). E fe ktivitas e du kasi sle e p hygie ne te rhadap ke biasaan tidur re maja. *Jurnal Pe ndidikan Ke se hatan*, 15(3), 134–142.
- Komala, I., & Asryadin, M. (2022). He moglobin dan fu ngsi fisiologisnya. Yogyakarta: De e pu blish.
- Iskandar, B., Sari, P., & Le stari, M. (2023). Me todologi pe ne litian ke se hatan: Te ori dan aplikasi. Jakarta: Sale mba Me dika.
- Syarifah, N., & Sapu tra, A. (2024). Hu bu ngan ku alitas tidur de ngan kadar he moglobin re maja pu tri. *Jurnal Ke pe rawatan Indone sia*, 12(1), 45–53.
- Agus tin Prihatina, R., Fitriyanti, R., & Nu groho, H. P. (2025). Pe ngaru h ku alitas tidur dan ke biasaan sarapan te rhadap ke jadian ane mia pada re maja di SMKN 20 Jakarta. *Jurnal Ilmiah Ke se hatan*, 17(2), 147–156.
- Maghfirah, N., Masfu fah, & Nu ristha Fe brianti. (2024). Scre e n Time dan ku alitas tidur de ngan kadar he moglobin pada re maja pu tri. *Vitamin: Jurnal Ilmu Ke se hatan Umum*, 3(1), 01–09.
- Arlinda, E., Artini, D., & Nu rhayati, S. (2025). Pe ngaru h ku alitas tidur te rhadap nilai he moglobin pada re maja pu tri. *Jurnal Ilmiah Ke dokte ran dan Ke se hatan*, 4(2), 217–226.
- Rosdiana, R. & Su ryan, L. (2025). Hu bu ngan ku alitas tidur de ngan risiko ane mia pada re maja pu tri. *Ju bida: Jurnal Ke bidanan*, 4(1), 1–9.
- Anggita, T. & Anwar, K. (2023). Correlation of sle e p quality on nutritional statu s and the incident of ane mia in stu de nts at MTs Al-Mu khsin. *Journal of Global Nu trition*, 3(2), 257–266.