



## HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PRODI D3 TBD SEMESTER VI POLTEKKES BHAKTI SETYA INDONESIA YOGYAKARTA

Rudina Azimata Rosyidah<sup>a</sup>, Windadari Murni Hartini<sup>b</sup>, Ni Putu Melisa Yunda Dewi<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Program Studi D3 Teknologi Bank Darah, [rudina.azimata@gmail.com](mailto:rudina.azimata@gmail.com), Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia

<sup>b</sup> Program Studi D3 Teknologi Bank Darah, [windadari@gmail.com](mailto:windadari@gmail.com), Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia

<sup>c</sup> UTD PMI, [melisayundaa@gmail.com](mailto:melisayundaa@gmail.com), UTD PMI Kabupaten Tabanan Bali

### ABSTRAK

*A person's sleep quality is said to be good if they do not show various signs of lack of sleep and do not experience problems in their sleep. The condition of lack of sleep is also commonly found in students, because students have dense activities, making it easier to suffer from sleep disorders. So one of the problems that arises from poor sleep quality in students is a decrease in hemoglobin levels or what is called anemia. The purpose of this study was to determine the relationship between sleep quality and hemoglobin levels in students of the D3 TBD Study Program in the sixth semester of Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. The method of this study used an analytical survey with a Retrospective design (case control) with a sampling technique using accidental sampling and a large sample of 52 people was obtained. Primary data collection from filling out the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) questionnaire and capillary blood draw. The data analysis carried out was univariate and bivariate with Pearson product moment test. Based on the results of research on the relationship between sleep quality and hemoglobin levels, there is a relationship between sleep quality and hemoglobin levels in students of the D3 TBD Study Program in semester VI of Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. The results of the Pearson product moment statistical test with a significance value of P value < 0.05, namely 0.32, then Ho was rejected and Ha was accepted which means that there is a relationship between sleep quality and hemoglobin levels in students of the D3 TBD study program in semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.*

**Keywords:** Sleep Quality, Hemoglobin Levels, D3 TBD Study Program Students.

### Abstrak

Kualitas tidur seseorang dikatakan baik apabila tidak menunjukkan berbagai tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya. Kondisi kurang tidur pun banyak dijumpai pada mahasiswa, karena mahasiswa memiliki aktivitas yang padat menyebabkan lebih mudah menderita gangguan tidur. Maka salah satu masalah yang timbul akibat kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa adalah penurunan kadar hemoglobin atau yang disebut dengan anemia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa Prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Metode dari penelitian ini menggunakan survei analitik dengan rancangan *Restropective (case control)* dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling* dan didapatkan besar sampel 52 orang. Pengambilan data primer dari pengisian kuesioner *Pittsburgh sleep quality index (PSQI)* dan pengambilan darah kapiler. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dan bivariat dengan uji *pearson product moment*. Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin yaitu terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa Prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Hasil uji statistik *pearson product moment* dengan nilai signifikansi P value < 0,05 yaitu 0,32 maka Ho ditolak dan Ha diterima yang berarti terdapat hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.

**Kata Kunci:** Kualitas Tidur, Kadar Hemoglobin, Mahasiswa Prodi D3 TBD.

### 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menjaga keseimbangan agar tubuh berfungsi secara normal. Kebutuhan dasar adalah kebutuhan yang paling mendasar untuk mempertahankan kehidupan secara fisik, seperti kebutuhan makan, minum, tempat tinggal, seks, udara, kebutuhan rasa aman,

*Received April 30, 2022; Revised Mei 2, 2022; Accepted Mei 22, 2022*

dan perlindungan, kebutuhan rasa cinta, serta kebutuhan istirahat dan tidur. Tidur adalah salah satu kebutuhan fisiologis yang memiliki pengaruh terhadap kualitas dan keseimbangan hidup [1]. Pada kondisi istirahat dan tidur, tubuh memerlukan proses pemulihan untuk memulihkan stamina tubuh sampai berada di dalam kondisi optimal [2]. Pada umumnya transisi pola tidur disebabkan oleh padatnya aktivitas sehari-hari yang mengakibatkan berkurangnya kebutuhan untuk tidur, sehingga sering mengalami kantuk yang sangat berlebihan di siang hari [1].

Kualitas tidur mencakup dalam aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, yaitu lamanya tidur, waktu yang dibutuhkan untuk tidur, frekuensi terbangun aspek subjektif misalnya kedalaman dan kepulasan dalam tidur [3]. Kualitas tidur dinyatakan baik jika tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami adanya masalah dalam tidur. Dalam kondisi kurangnya tidur banyak ditemukan kelompok remaja terutama mahasiswa yang akan menyebabkan efek misalnya kekurangan konsentrasi dalam belajar dan adanya gangguan dalam kesehatan yang dikenal dengan nama anemia [4]. Kondisi kurang tidur pun banyak dijumpai pada mahasiswa, karena mahasiswa memiliki aktivitas yang padat menyebabkan lebih mudah menderita gangguan tidur. Maka salah satu masalah yang timbul dari akibat kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa adalah penurunan kadar hemoglobin atau yang disebut dengan anemia.

Anemia merupakan suatu keadaan dimana terdapat penurunan jumlah massa eritrosit (*red cell mass*) yang ditunjukkan dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan hitung eritrosit (*red cell count*). Sintesis hemoglobin harus memerlukan ketersediaan besi dan protein yang cukup di dalam tubuh [6]. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada sel darah merah adalah pendarahan, kelainan sel pada sel darah merah, makanan yang dikonsumsi, usia, jenis kelamin, penyakit bawaan dan aktivitas fisik sehari-hari. Survey yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan DIY Pada tahun 2018 dengan sasaran 1500 remaja putri di 5 Kabupaten dan Kota, menunjukkan bahwa sebanyak 19,3% remaja putri mengalami anemia (Hb dibawah 12 gr/dL). Pada saat tidur, didalam tubuh terjadi perbaikan sel-sel yang rusak dan apabila durasi tidur kurang dari waktu yang ideal maka hal ini akan menyebabkan proses pembaharuan sel-sel tersebut akan berjalan secara tidak maksimal dan akan mengganggu proses pembuatan hemoglobin sehingga jumlah hemoglobin yang diproduksi tidak akan mencukupi kebutuhan tubuh [6].

Studi pendahuluan dilakukan secara daring melalui sosial media *Whatsapp* menggunakan 5 responden laki-laki dan perempuan dari Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester IV Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Wawancara dilakukan dengan 5 responden dan 5 responden (100%) mengaku memiliki durasi waktu tidur selama 4-5 jam selama 3 hari berturut-turut dengan alasan begadang karena membuat laporan dan melakukan aktivitas seperti menonton film sampai larut malam dan bermain game online. Empat dari 5 responden (80%) mengaku mengalami gejala anemia seperti lesu, sakit kepala, pusing dan mata berkunang-kunang. Sehingga berdasarkan data prevalensi dan besaran masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta".

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Remaja

Remaja atau *adolescence* berasal dari bahasa latin *adolescere* yang berarti tumbuh ke arah kematangan. Kematangan yang dimaksud bukan hanya kematangan fisik, tetapi juga kematangan sosial dan psikologis. Masa remaja merupakan masa transisi dari masa anak-anak ke masa dewasa. Periode ini dianggap sebagai masa-masa yang sangat penting dalam kehidupan seseorang, khususnya dalam pembentukan kepribadian seseorang. Masa transisi menjadi kurang stabilnya emosi remaja. Masa transisi sebagai periode yang berada dalam dua situasi antara goncangan, penderitaan, asmara, pemberontakan dengan otoritas orang dewasa [7]. Batasan usia remaja berbeda-beda sesuai dengan sosial budaya daerah setempat. WHO membagi kurun usia dalam 2 bagian, yaitu remaja awal 10-14 tahun dan remaja akhir 15-20 tahun. Batasan usia remaja Indonesia usia 11-24 tahun dan belum menikah [8]. Menurut [9], masa remaja dimulai dengan masa remaja awal (12-14 tahun), kemudian dilanjutkan dengan masa remaja tengah (15-17 tahun), dan masa remaja akhir (18-21 tahun). Menurut penelitian dari [7] bahwa seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun pada tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa

Rudina Azimata Rosyidah dkk / Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia Vol 2. No. 2 JULI (2022) 42-51 awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pematangan pendirian hidup.

## 2.2 Kualitas Tidur

### 2.2.1 Tidur

Tidur merupakan suatu keadaan yang berulang-ulang, perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu. Jika orang memperoleh tidur yang cukup, mereka merasa tenaganya telah pulih. Beberapa ahli tidur yakin bahwa perasaan tenaga yang pulih ini menunjukkan tidur memberikan waktu untuk perbaikan dan penyembuhan sistem tubuh untuk periode keterjagaan yang berikutnya. Keluasan perubahan pola tidur dan istirahat yang bisa tergantung pada status fisiologis, psikologis, dan lingkungan fisik klien [1]. Mekanisme dan jenis tidur ada 2 macam yaitu Tidur REM dan Tidur NREM. Tidur REM (Rapid-Eye Movement) terjadi saat bermimpi dan ditandai dengan tingginya aktivitas mental dan fisik. Ciri-cirinya antara lain detak jantung, tekanan darah, dan cara bernafas sama dengan yang dialami saat terbangun. Masa tidur REM kira-kira 20 menit dan terjadi empat atau lima kali selama semalam. Tidur REM biasa bergantian dengan masa tidur non-REM, yaitu saat tubuh menjadi lambat berfungsi. Sedangkan Tidur NREM (*Non Rapid-Eye Movement*) disebut sebagai tidur gelombang lambat karena gelombang otak orang yang sedang tidur lebih lambat dibandingkan dengan gelombang alfa dan beta orang yang sedang bangun tidur di malam hari kebanyakan disebut tidur NREM karena merupakan jenis tidur dalam keadaan tenang dan dapat menurunkan beberapa fungsi fisiologis. Pada dasarnya semua proses metabolik yang meliputi tanda-tanda vital, metabolisme dan kerja otot menjadi lambat [10].

### 2.2.2 Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah suatu keadaan dimana tidur yang dijalani seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran disaat terbangun, kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah dan gelisah [11]. Kualitas tidur dapat dilihat melalui dua aspek, yaitu aspek kualitatif dan aspek kuantitatif. Aspek kuantitatif mencakup lamanya waktu tidur, sedangkan aspek kualitatif adalah aspek subjektif dari kedalaman tidur dan perasaan bugar pada saat terjaga [12]. Menurut [13], kualitas tidur mencantumkan beberapa aspek yaitu persepsi tentang kualitas tidur, latensi tidur, waktu tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi pada siang hari. Waktu tidur pada remaja – dewasa, berkisar umur 16 – 30 tahun, mempunyai pola tidur yang berbeda dibanding usia lainnya. Disebabkan karena perubahan hormonal yang terjadi di akhir masa pubertas. Masa remaja mengalami pergeseran irama sirkadian, sehingga jam tidur pun bergeser. Secara umum, kebutuhan tidur meningkat menjadi 8,5 jam setiap harinya. Tetapi waktu tidurnya berubah, rasa mengantuk baru akan terasa sekitar tengah malam, dimana orang lain sudah tertidur. Saat orang lain mulai mengantuk pada pukul 21.00 atau 22.00, kebanyakan remaja justru baru bersemangat untuk belajar atau menyelesaikan pekerjaannya [7].

### 2.2.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Menurut [3,11], pemenuhan kebutuhan tidur bagi setiap orang berbeda-beda, ada yang dapat terpenuhi dengan baik bahkan sebaliknya. Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya status kesehatan, seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan kelelahan, maka kebutuhan tidurnya akan tidak nyenyak. Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Stres psikologis, cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan pada frekuensi tidur. Diet, gaya hidup dan obat-obatan juga mempengaruhi kualitas tidur.

## 2.3 Hemoglobin

### 2.3.1 Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah (metaloprotein) protein yang mengandung zat besi yang ditemukan dalam sel darah merah memberikan warna pada sel darah merah. Hemoglobin terdiri atas zat besi yang merupakan pembawa oksigen. Protein yang mengandung zat besi memungkinkan sel darah merah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Oksigen adalah sumber energi yang sangat penting dalam tubuh [14]. Kekurangan hemoglobin dalam darah menyebabkan kurangnya oksigen yang diedarkan ke seluruh tubuh maupun otak, sehingga menimbulkan gejala lemah, letih, lesu, dan lelah [15]. Anemia merupakan penyakit yang dimana kadar hemoglobin dalam darah rendah [16]. Penetapan anemia didasarkan pada nilai hemoglobin yang berbeda secara individual sebab berbagai penyesuaian di dalam tubuh (ketinggian, penyakit paru-paru, olahraga). Secara umum, jumlah hemoglobin kurang dari 12 gr/dl menunjukkan anemia dan

Rudina Azimata Rosyidah dkk / Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia Vol 2 No. 2 (2022) 42-51  
jumlah hemoglobin 12-16 gr/dl sedangkan normal bagi perempuan. Pada penentuan status anemia, jumlah total hemoglobin lebih penting dibanding jumlah eritrosit [17]. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah perdarahan, asupan makanan, riwayat penyakit dan aktivitas fisik.

### 2.3.2 Pemeriksaan Hemoglobin

Pemeriksaan kadar hemoglobin termasuk salah satu pemeriksaan darah rutin yang dibutuhkan untuk mendiagnosis suatu penyakit. Kegunaan dari pemeriksaan hemoglobin ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya gangguan kesehatan, misalnya kekurangan hemoglobin yang biasa disebut anemia [2]. Banyak metode yang digunakan untuk pemeriksaan kadar hemoglobin diantaranya metode Hb Meter, Metode Skala Warna Bertingkat (*Tallquist*), Metode Asam Hematin (*Sahli*), Metode Gravitasi (*Kupri Sulfat*), Metode *Cyanmet Hb* dan Metode *Cyanide-free (Hematology Analyzer)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Hb Meter (*Cheker*). Kelebihan pemeriksaan hemoglobin dengan menggunakan Hb meter adalah praktis, hasil yang didapatkan cepat dan mudah digunakan tanpa harus dilakukan oleh tenaga terlatih. Kekurangan metode Hb Meter adalah jika cuvet tidak dibersihkan terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke alat, Hb Meter tidak bisa membaca hasilnya. Prinsip metode menggunakan Hb meter yaitu analisis elektrokimia dimana pendekteksian menggunakan pengukuran arus listrik yang dihasilkan pada sebuah reaksi elektrokimia [18].

### 2.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Hemoglobin

Hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin dapat dijelaskan bahwa berkurangnya waktu tidur atau buruknya kualitas tidur dapat menyebabkan terjadi gangguan pada biosintesis sel-sel tubuh, termasuk biosintesis hemoglobin terganggu. Buruknya kualitas tidur seseorang akan menyebabkan semakin meningkatkan penggunaan energi, sehingga perlu diimbangi dengan input makanan yang memadai untuk pembentukan energi kembali, yang digunakan untuk biosintesis dan memperbaiki sel-sel tubuh yang mengalami kerusakan [2]. Tidur merupakan proses yang sangat dibutuhkan untuk pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat maupun untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh [6]. Waktu tidur yang kurang akan berdampak bagi tubuh karena proses biologis yang terjadi saat tidur akan ikut terganggu antara lain pembentukan kadar hemoglobin yang terganggu sehingga menjadi lebih rendah dari nilai normalnya. Plasma besi menurun sampai satu setengah dari angka normal ketika seseorang kekurangan tidur sampai dengan 120 jam. Pada 48 jam pertama menurun dengan sangat cepat, kemudian menurun secara bertahap. Untuk kembali mencapai angka normal dibutuhkan waktu minimal selama satu minggu [19].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian survei analitik dan rancangan yang digunakan pada penelitian ini bersifat *Retrospective (Case Control)* dengan melihat kualitas tidur pada Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester VI selama 7 hari terakhir. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain [20]. Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester VI di Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Objek penelitian ini adalah melihat normal tidaknya kadar Hemoglobin berdasarkan kualitas tidur. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta sebanyak 79 orang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 52 orang dengan teknik *accidental sampling*.

Formulir pengumpulan data sampel penelitian digunakan untuk mendapatkan informasi meliputi nama, tempat tanggal lahir dan kadar hemoglobin. Alat yang digunakan adalah Hb Meter (*Checker*) CompoLab TS. Bahan adalah darah kapiler dari Mahasiswa Prodi D3 TBD Semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Instrumen Penelitian Kualitas Tidur adalah kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* [21]. Kuesioner yang disusun terdiri dari 2 bagian. Bagian pertama berisi data umum dan bagian kedua kuesioner berisi pertanyaan mengenai kualitas tidur yang dialami Mahasiswa TBD Prodi D3 Semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Kuesioner telah diuji dan memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,827. Uji validitas dan uji reliabilitas instrumen penelitian kualitas tidur perlu dilakukan. Validitas adalah suatu ukuran yang dapat menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah [22].

---

*HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PRODI D3 TBD SEMESTER VI POLTEKKES BHAKTI SETYA INDONESIA YOGYAKARTA (Rudina Azimata Rosyidah )*

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila nilai hitung  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel pada taraf signifikan 5%. Uji validitas *The Pittsburgh Sleep Quality Indeks* (PSQI) telah dilakukan dalam penelitian Agustin (2012) dengan melakukan uji coba kepada 30 responden dengan hasil bahwa rating  $r$  hitung (0,410-0,831)  $>$   $r$  tabel (0,361). Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendesus, mengarahkan responden memilih jawaban-jawaban tertentu. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil tetap akan sama hasilnya [22]. Dalam penelitian ini penelitian tidak melakukan uji validitas dan reabilitas karena kuesioner PSQI telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas oleh *University of Pittsburgh* (1988) dengan nilai alpha cronbach sebesar 0,83. Hal ini juga diperkuat dari penelitian Komalasari et al (2012) dalam penelitiannya tentang kualitas tidur sudah tidak melakukan uji validitas karena kuesioner yang digunakan diadopsi dan kuesioner baku yaitu *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk kualitas tidur, memiliki konsistensi interval dan koefisien reliabilitas (*Cronbach Alpha*) sebesar 0,83. Sampel mengisi lembar *informed consent* apabila setuju untuk dijadikan sampel dalam penelitian. Tahap Pelaksanaan dengan pengumpulan data primer dengan wawancara dan pengisian kuesioner PSQI secara daring. Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode Hb Meter (*Checker*).

Analisis data meliputi data statistik menurut [20] adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel. Pada penelitian ini analisis univariat terdiri dari umur, kualitas tidur, dan kadar hemoglobin. Analisis Bivariat dilakukan untuk menghubungkan variabel bebas dengan variabel terikat. Dalam penelitian ini analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Pearson product moment*.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Karakteristik Responden Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium AFTAP Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode Hb meter (*Checker*) dengan sampel darah kapiler. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 52 responden. Data umum yang diidentifikasi dari responden meliputi umur, jenis kelamin, lingkungan saat tidur, riwayat merokok, aktifitas di luar kampus, dan kebiasaan mengkonsumsi kafein pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Sedangkan data khususnya meliputi kualitas tidur dan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.

Deskriptif karakteristik responden penelitian yaitu mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Responden

Umur	Frekuensi (F)	Persentase (%)
20	17	32,7 %
21	24	46,2 %
22	7	13,5%
23	3	5,8%
24	1	1,9 %
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan data distribusi frekuensi umur responden pada tabel 1, dapat disimpulkan bahwa responden yang paling banyak berumur 21 tahun sebanyak 24 responden dengan valid persen (46,2%). Menurut penelitian dari [7] bahwa seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun pada tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pematangan pendirian hidup.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Pria	13	25 %
Wanita	39	75 %
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan data distribusi frekuensi jenis kelamin responden pada tabel 2 dapat dilihat dari total 52 responden, responden yang berjenis kelamin wanita lebih banyak dibandingkan responden berjenis kelamin pria. Sehingga pada penelitian ini dari 52 responden yang memiliki frekuensi terbanyak berjenis kelamin wanita. Berdasarkan penelitian dari [23] menyebutkan bahwa jenis kelamin yang berbeda dapat berhubungan dengan gangguan seperti *Obstructive Sleep Apnea, insomnia, restless leg syndrome*. Wanita mempunyai kualitas tidur yang lebih baik bila dibandingkan dengan pria dengan waktu tidur yang lebih panjang dan kualitas tidur yang lebih baik. Walaupun demikian, wanita lebih mempunyai masalah yang berhubungan dengan gangguan tidur daripada pria. Hal ini terjadi karena adanya pubertas, menstruasi, dan kehamilan yang dapat mempengaruhi pola tidur.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lingkungan Saat Tidur (Cahaya)

Cahaya	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Terang	41	78,8%
Redup	9	17,3%
Gelap	2	3,8%
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa responden yang paling tinggi cahaya saat tidur sebanyak 41 responden (78,8%) yaitu dengan lingkungan terang dan sebanyak 9 responden (17,3%) menggunakan cahaya redup.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lingkungan Saat Tidur (Suhu)

Suhu	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Hangat	9	17,3%
Biasa	39	75%
Dingin	4	7,7%
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa responden yang paling tinggi suhu saat tidur sebanyak 39 responden (75%) yaitu dengan suhu biasa, dan sebanyak 4 responden (7,7%) dengan suhu dingin.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Merokok

Riwayat merokok	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Merokok	6	11,5%
Tidak Merokok	46	88,5%
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa responden yang tidak memiliki riwayat merokok sebanyak 46 responden (88,5%), dan yang memiliki riwayat merokok sebanyak 6 responden (11,5%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Aktivitas Di Luar Kampus

Aktivitas di kampus	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Bermain	37	71,2%
Belajar	9	17,3%
Organisasi	6	11,5%
<b>Jumlah</b>	52	100,00 %

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa aktivitas di luar kampus yang paling banyak dilakukan yaitu aktivitas bermain sebanyak 37 responden (71,2%) dan yang paling sedikit yaitu aktivitas organisasi sebanyak 6 responden (11,5%).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Kafein

Kebiasaan konsumsi kafein	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Konsumsi	25	48,1%
Tidak Konsumsi	27	51,9%
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>100,00 %</b>

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa responden yang mengkonsumsi kafein sebanyak 25 responden (48,1%) dan yang tidak mengkonsumsi kafein sebanyak 27 responden (51,9%).

#### 4.2 Kualitas Tidur

Setelah mengetahui data umum dalam penelitian ini, maka berikut akan ditampilkan hasil penelitian yang terkait dengan data khusus seperti kualitas tidur pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.

Tabel 8. Kualitas Tidur Pada Mahasiswa

Variabel	Nilai normal kualitas tidur	Mean	Median	Modus	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Kualitas tidur	<5	12,33	12,00	11	5	20	4.105

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai normal dari kualitas tidur <5, nilai rata-rata kualitas tidur mahasiswa sebesar 12,33, nilai tertinggi kualitas tidur mahasiswa sebesar 20, dan nilai terendah kualitas tidur mahasiswa sebesar 5.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 8 nilai normal kualitas tidur adalah <5, rata-rata nilai kualitas tidur mahasiswa sebesar 12,33, nilai modus kualitas tidur mahasiswa sebesar 1, nilai maksimum kualitas tidur mahasiswa sebesar 20 termasuk dalam kualitas tidur buruk dan nilai minimum kualitas tidur mahasiswa sebesar 5 termasuk dalam kualitas tidur baik. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa prodi D3 TBD semester VI mengalami kualitas tidur yang buruk dengan nilai skor 12,33. Rata-rata mahasiswa prodi D3 TBD semester VI memiliki kualitas buruk disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: lingkungan saat tidur seperti cahaya yang terang sebesar (78,8%) dan suhu biasa (75%) dan aktivitas di luar kampus. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan [24] yang mengatakan bahwa hal tersebut dapat terjadi akibat beberapa faktor seperti penggunaan alat komunikasi *smartphone* yang berlebihan, peralatan elektronik dikamar tidur seperti televisi, pengaruh lingkungan, dan peningkatan konsumsi kafein. Upaya yang dapat dilakukan agar kualitas tidur menjadi baik yaitu dengan memperhatikan pola tidur, waktu tidur, dan lingkungan tempat tidur karena hal-hal seperti itu yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Karena jika kualitas tidur baik, maka tubuh akan menjadi lebih sehat, segar, bugar, dan semangat untuk melakukan aktifitas-aktifitas serta konsentrasi belajarpun menjadi tidak terganggu.

Tidur merupakan suatu kondisi tidak sadar yaitu individu dapat dibangunkan oleh stimulus atau sensoris yang sesuai atau dapat dikatakan sebagai keadaan tidak sadarkan diri yang relatif, bukan hanya keadaan pernah ketenangan tanpa kegiatan, tetapi lebih merupakan suatu urutan siklus yang berulang, dengan ciri-ciri terdapat aktifitas yang minim, memiliki kesadaran yang bervariasi, terdapat perubahan fisiologis dan terjadi penurunan respons terhadap rangsangan dari luar [4]. Kualitas tidur adalah fenomena yang sangat kompleks dan melibatkan berbagai domain antara lain, penilaian terhadap lama waktu tidur, gangguan tidur, masa laten tidur, disfungsi tidur pada siang hari, efisiensi tidur, kualitas tidur, penggunaan obat tidur. Jadi apabila salah satu dari ketujuh domain tersebut terganggu maka akan mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas tidur. Gangguan pola tidur biasanya menyebabkan munculnya berbagai penyakit lainnya yaitu para remaja sering

Rudina Azimata Rosyidah dkk / Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia Vol 2 No. 2 (2022) 42-51 memperlihatkan perasaan lelah, gelisah, lesu, menguap/mengantuk, dan kehilangan konsentrasi pada saat belajar [25].

#### 4.3 Kadar Hemoglobin

Hasil penelitian yang terkait dengan data khusus selain kualitas tidur adalah kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta

Tabel 9. Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa

Variabel	Normal kadar hemoglobin	Mean	Median	Modus	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Kadar Hemoglobin	12,5-17,0 gr/dl	12,058	12,000	12,2	9,1	15,9	1,4279

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai normal kadar hemoglobin adalah 12,5-17,0 gr/dl, rata-rata kadar hemoglobin mahasiswa sebesar 12,058, nilai tertinggi kadar hemoglobin mahasiswa sebesar 15,9, dan nilai terendah kualitas tidur mahasiswa sebesar 9,1. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta menunjukkan rata-rata memiliki kadar hemoglobin tidak normal (anemia). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, merokok, dan kebiasaan konsumsi kafein. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [6] yang menyatakan bahwa beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin responden diantaranya adalah pola makan dan pola menstruasi. Hemoglobin merupakan salah satu protein yang penting dalam tubuh manusia, karena berfungsi sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida. Sehingga kadar hemoglobin dalam tubuh harus pada nilai normal. Kadar normal hemoglobin dalam darah perempuan adalah 12,5 gr/dl sampai 17,0 gr/dl dan pada laki-laki adalah 13,0 gr/dl sampai 17,0 gr/dl [18]. Terdapat faktor lain yang mempengaruhi nilai kadar hemoglobin salah satunya kecurangan alat Hb meter (*Checker*).

Menurut kriteria Dinas Kesehatan suatu alat diagnostik dikatakan memiliki sensitivitas yang baik jika nilainya  $\geq 85\%$  sedangkan nilai sensitivitas yang diperoleh untuk Hb meter (*Checker*) sebesar 45,45%. Penggunaan Hb meter (*Checker*) yang kurang sensitif menandakan bahwa alat ini kurang baik dalam mengidentifikasi seseorang benar-benar sakit, sehingga alat ini tidak dianjurkan digunakan sebagai alat tes diagnostik untuk menentukan seseorang menderita anemia. Penyebab nilai sensitivitas kurang baik karena metode Hb meter (*Checker*) memiliki beberapa kelemahan diantaranya alat bekerja tidak stabil atau alat tidak berfungsi secara normal atau alat tidak bekerja dengan baik karena alat yang kotor, alat bekerja tidak teliti, dan tidak peka.

#### 4.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 10. Hasil Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia

		Kualitas Tidur	Kadar HB
Kualitas Tidur	Koefisien Korelasi	1	0,298
	<i>p-value</i>		0,032
Kadar HB	Koefisien Korelasi	0,298	1
	<i>p-value</i>	0,32	

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa hasil uji statistik menggunakan uji *Pearson product moment* didapatkan nilai p atau signifikansi sebesar  $0,032 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak berarti ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Nilai koefisien (r) kualitas tidur sebesar 0,298 dengan arah hubungan positif (+) yang berarti semakin buruk kualitas tidur akan semakin tidak normal kadar hemoglobin. Diinterpretasikan dengan kekuatan hubungan pada tingkat rendah.

Rudina Azimata Rosyidah dkk / Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia Vol 2. No. 2 JULI (2022) 42-51  
 Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [6, 26, 27] yang menyatakan bahwa durasi tidur dan gangguan tidur berhubungan dengan angka hemoglobin yang rendah. Pada wanita semakin besar gangguan tidur semakin besar pula kemungkinan terkena anemia. Salah satu kualitas tidur yang perlu diperhatikan adalah kedalaman tidur. Tidur yang dalam terjadi pada fase *Non Rapid Eye Movement* (NREM) tahap III dan IV. Sebab pada tahap itu terjadi sekresi hormon untuk merangsang perbaikan dan pembaruan sel-sel tubuh termasuk sel darah. Fase *Non Rapid Eye Movement* (NREM) berlangsung selama 70-100 menit. Sehingga apabila kedalaman tidur tidak tercapai dapat menyebabkan terjadinya anemia.

Tidur merupakan proses yang sangat dibutuhkan untuk pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat maupun untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh [6]. Waktu tidur yang kurang akan berdampak bagi tubuh, sebab proses biologis yang terjadi saat tidur akan ikut terganggu antara lain pembentukan kadar hemoglobin yang terganggu sehingga menjadi lebih rendah dari nilai normalnya. Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor-faktor seperti stres atau kecemasan yang berlebihan, kurang olahraga, pola makan yang buruk, mengkonsumsi kafein, perbedaan suhu, dan perubahan lingkungan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta rata-rata adalah sebesar 12,33 dengan mayoritas responden dalam kategori kualitas tidur buruk. Kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta rata-rata adalah sebesar 12,058 dengan mayoritas responden dalam kategori kadar hemoglobin tidak normal (anemia). Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Hasil uji statistik *Pearson product moment* dengan nilai signifikansi P value < 0,05 yaitu 0,32 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.

Dari hasil penelitian ini diharapkan kepada mahasiswa untuk menjaga kualitas tidur agar dapat menjaga kebugaran tubuh dan menjaga pola hidup yang sehat serta diharapkan kepada mahasiswa agar menjadikan kualitas tidur yang teratur sebagai cara pola hidup sehat. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk menambah variabel yang berkaitan dengan kadar hemoglobin dikarenakan faktor yang mempengaruhi hemoglobin ada banyak faktor.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Guyton, A., & Hall. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Penerbit Buku Kedokteran Jakarta: EGC, 2014.
- [2] John, E.H., & Michael, E.H. *Guyton and Hall TextBook Of Medical Physiology*, 14nd edition, Philadelphia: Elsevier Saunders, 2020.
- [3] Buysee, DJ., Reynolds, III CF., Monk, TH., Berman, SR., Kupfer, DJ., *The Pittsburgh Sleep Quality Index : a new instrument for psychiatric practice and research*, Psychiatry Research, 2013.
- [4] Hidayat, AA., M Uliyah. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia Edisi 2*, Jakarta: Salemba Medika. 2014.
- [5] Gallagher, ML. *The Nutrients and Their Metabolism*. Mahan, L.K., Raymond, J.L. Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy. 14 th edition, Philadelphia: Saunders, 2016.
- [6] Astuti, IA. Hubungan Pola Tidur Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMA di Kabupaten Bantul, Skripsi, Universitas Alma Ata Yogyakarta, 2017.
- [7] Yusuf, S. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, Bandung: Rosdakarya, 2015.
- [8] Sarwono, S. W., & Meinarno, E. A. *Psikologi Sosial*, Jakarta: Salemba Humanika, 2011.
- [9] Hurlock, E. B. *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentan Kehidupan*, Jakarta: Erlangga, 2011.
- [10] Kozier, B. Erb, G. *Fundamental of Nursing*. Wasley Publishing Company, California Addison, 2011.
- [11] Khasanah, K. Kualitas Tidur Lansia. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 1(1).2012.

- [12] Lemma, S., Gelaye, B., Berhana, Y., Worku, A., & Williams, MA., Sleep Quality and Psychological Correlates among University Students in Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 12 (237), 2012.
- [13] American Psychiatric Association., Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition, DSM-V. Arlington, VA: American Psychiatric Association 362-367, 2013.
- [14] Handayani, W. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Dengan Sistem Hematologi*, Salemba, Jakarta.2014.
- [15] Purwandari, A., Lumy., & Polak. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia, *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)* 62-68, 2016.
- [16] Sompie, K.A. *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
- [17] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Interpretasi Data Klinik Tahun 2011, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2011.
- [18] Kiswari, R. *Hematologi dan Transfusi*, Jakarta:Erlangga, 2014.
- [19] Matar, G., Lina, JM., et al., Health Effect of Sleep Deprivation, *Occupational Medicine: State of Art Reviews*. 2018.
- [20] Notoatmodjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014.
- [21] Nursiati, C.W. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah pada Siswa Kelas X-XI di SMAN 1 Kwadungan Kabupaten Ngawi, Skripsi, Stikes Bhakti Husada Mulia, Madiun, 2018.
- [22] Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [23] Krishnan, V., Dixon-Williams. S., dan Thornton,J.N., Where There Is Smoke There Is Sleep Upnea: Exploring The Relationship Between Smoking And Sleep Upnea. *Chest*. 146(6):1673-80, 2014.
- [24] Mohd L, et al. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pelajar Kelas 2 SMA Negeri 10 Padang. (Jurnal) <http://jurnal.fk.unand.ac.id> diakses: 13 Juli 2021 pada pukul 13.00 WIB, 2017.
- [25] Indriani, L. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pada Remaja di Desa Tombasian Atas Kecamatan Kawangkoan Barat, Skripsi, Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado. 2016.
- [26] Jackowska, M., Brown, J., Ronaldson, A., & Steptoe, A. The impact of a brief gratitude intervention on subjective well-being, biology and sleep. *Journal of Health Psychology*. 21 (10), 2015.
- [27] Latamilen, D. "Benarkah Kurang Tidur Dapat Menyebabkan Anemia?"; diakses pada 3 Desember 2020, <<https://www.depokpos.com/2020/01/benarkah-kurang-tidur-dapat-menyebabkan-anemia/>>.