

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tidur adalah tahapan pemulihan awal yaitu mengembalikan keadaan seseorang seperti semula setelah seharian beraktivitas (Barao *et al.*, 2022). Organ tubuh yang lelah saat tidur akan mengalami proses pemulihan karena aktivitas fisik dan metabolisme tubuh juga melambat saat tidur. Memperlambat aktivitas tubuh saat tidur justru memberikan kesempatan pada sel-sel untuk memperbaiki sel-sel yang rusak (Barao *et al.*, 2022). Berdasarkan *National Institute of Health* (NIH) pada tahun 2015, remaja dan dewasa muda merupakan kelompok yang berisiko mengalami kesulitan tidur serta merasa kelelahan di waktu siang. Survei dari *Warwick Medical School* di Inggris terhadap negara-negara di Afrika dan Asia menemukan bahwa sekitar 150 juta orang dewasa mengalami masalah tidur sekitar 20% dari populasi yang disurvei. Survei yang melibatkan 4.005 partisipan menunjukkan bahwa 21,8% dari populasi mengalami gangguan tidur.

Kegiatan yang banyak dan padat akan menyebabkan seseorang mengalami penurunan durasi tidur. Durasi tidur dihitung dari waktu mulai tidur hingga bangun saat pagi tiba, tanpa memperhitungkan di pertengahan malam terbangun (Anggraini, 2017). Durasi tidur yang optimal untuk remaja dan dewasa muda adalah delapan jam. Durasi tidur pada masa neonatus durasi tidur rata-rata berkisar delapan belas jam, kemudian berkurang menjadi tiga belas jam saat mencapai usia 1 tahun, usia 12 tahun biasanya tidur sekitar sembilan jam, sementara pada usia 20 tahun durasinya berkurang menjadi delapan jam, usia 40 tahun kebanyakan orang tidur sekitar tujuh jam, dan pada usia 60 tahun, tidur rata-rata berlangsung sekitar enam setengah jam dan usia 80 tahun durasi tidur rata-rata adalah enam jam (Barao *et al.*, 2022). Ada banyak hal faktor-faktor yang bisa mempengaruhi hal tersebut, seperti tingkat kesibukan dalam kegiatan yang dilakukan setiap hari. Salah satu kelompok yang rentan terhadap risiko berkurangnya durasi tidur adalah mahasiswa. Padatnya aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa dapat meningkatkan risiko gangguan

tidur, sehingga durasi tidur yang didapatkan lebih singkat dibandingkan dengan waktu tidur optimal yang diperlukan (Novriansyah *et al.*, 2016).

Durasi tidur kurang memiliki dampak pada tubuh karena proses biologis yang terjadi selama tidur, seperti pembentukan hemoglobin dapat terganggu sehingga kadar hemoglobin menjadi rendah (Ardina & Monica, 2018). Gangguan tidur menyebabkan buruknya durasi tidur seseorang, yang dapat memicu stres oksidatif, jika stres oksidatif berlanjut lebih dari 12 jam, ini dapat mempercepat lisis eritrosit sehingga kadar hemoglobin dalam eritrosit menurun (Barao *et al.*, 2022). Durasi tidur yang pendek mempengaruhi juga perilaku makannya yang cenderung tidak sehat. Perilaku pola makan yang tidak sehat adalah tinggi konsumsi kalori namun rendah dalam asupan mikronutrien. Mikronutrien merupakan zat besi memainkan peran penting dalam pembentukan sel eritrosit bagi tubuh. Rendahnya konsumsi zat besi dapat mempengaruhi produksi eritrosit dan menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin (Wicaksana & Rachman, 2018).

Hemoglobin adalah protein yang mengandung heme, sebuah senyawa yang mengandung besi. Hemoglobin berfungsi sebagai transporter yang mengangkut O₂ dari paru-paru keseluruh jaringan tubuh, serta mengangkut CO₂ dan proton dari jaringan menuju organ pernapasan (Sari, 2020). Kekurangan kadar Hb dan sel darah merah dalam tubuh mengakibatkan kadar O₂ yang diangkut kedalam jaringan akan berkurang. Kurangnya O₂ yang diangkut keseluruh tubuh akan berpengaruh pada kadar hemoglobin menjadi rendah sehingga menyebabkan terjadinya anemia (Fitriany & Saputri, 2018). Anemia adalah kondisi jumlah sel eritrosit dalam sirkulasi kadar darah lebih rendah dari nilai normal (Sholicha & Muniroh, 2019).

Menurut Riskesdas (2013), sekitar 21,7% penduduk Indonesia mengalami anemia, dengan prevalensi anemia pada usia 15 sampai 24 tahun berkisar 18,4% (Kemenkes RI, 2016). Pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis anemia berdasarkan karakteristik sel darah merah dapat diidentifikasi melalui indeks eritrosit (Suhartati & Alwi, 2015). Indeks eritrosit merupakan parameter yang digunakan menilai ukuran dan kandungan kadar hemoglobin dalam sel darah merah. Indeks ini mencakup *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), dan *Mean Corpuscular Hemoglobin*

Concentration (MCHC). Pendekatan ini tidak hanya mengidentifikasi kelainan primer, tetapi juga bisa mengungkap kelainan yang mendasari sebelum anemia terjadi (Wirahartari *et al.*, 2019). Anemia dapat diklasifikasikan berdasarkan nilai indeks eritrosit menjadi anemia *hipokromik mikrositer*, *normokromik normositer*, dan *makrositer* (Nurjannah & Putri, 2021).

Sleep Deprivation merupakan gangguan tidur yang didefinisikan sebagai kehilangan waktu tidur yang kurang tidur atau durasi tidur yang lebih singkat (Novriansyah *et al.*, 2016). Oleh karena itu, jumlah tidur yang memadai berperan penting dalam kesehatan manusia (Simanoah *et al.*, 2022). Salah satu kelompok yang berisiko mengalami penurunan durasi tidur adalah mahasiswa, terutama mereka yang belajar di prodi Teknologi Laboratorium Medis.

Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis memiliki aktivitas perkuliahan yang padat pada siang hari seperti perkuliahan teori, praktikum, menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum dan malam hari harus mengerjakan laporan praktikum serta belajar untuk *pretest* dan *post-test* menuntut mahasiswa harus begadang yang berdampak pada durasi tidur menjadi berkurang. Rata-rata usia rentang mahasiswa adalah antara 18 hingga 24 tahun (Nengah *et al.*, 2020). Durasi tidur yang optimal untuk rentang usia tersebut adalah 7 sampai 9 jam. Faktor lingkungan memainkan peran penting dalam mencapai tidur yang baik. Mahasiswa yang belajar di program studi Teknologi Laboratorium Medis sering memiliki jadwal yang padat dan seringkali terlibat dalam berbagai kegiatan di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), sehingga dapat menyebabkan penurunan durasi tidur.

Tidur adalah kegiatan rutin yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan aktivitas yang esensial bagi manusia. *National Sleep Foundation* merekomendasikan bahwa tidur yang baik adalah antara tujuh sampai sembilan jam. Menjaga durasi tidur dengan baik memberikan dampak positif bagi kesehatan. Sebaliknya, kekurangan atau kelebihan durasi tidur dapat berdampak negatif pada tubuh, menyebabkan risiko kesehatan yang serius (Iqbal, 2017). Seorang akademisi, seperti mahasiswa, disarankan untuk menjaga durasi tidur agar memberikan dampak positif pada kesehatan tubuh dan mendukung proses belajar.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya dan signifikansi masalah yang diungkap, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak?
2. Bagaimana pengaruh durasi tidur terhadap nilai indeks eritrosit (MCH, MCV dan MCHC) pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menjelaskan pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit pada mahasiswa yang durasi tidur <7 jam
- b. Untuk mengukur kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit pada mahasiswa yang durasi tidur 7-9 jam
- c. Untuk menganalisis pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak
- d. Untuk menganalisis pengaruh durasi tidur terhadap nilai indeks eritrosit pada Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai sumber pengetahuan tentang durasi tidur yang baik serta menambah sumber pustaka yang akan datang bagi peneliti yang lain.

2. Bagi Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis

Agar dapat mengatur waktu tidur secara optimal sehingga dapat menjalani aktivitas perkuliahan dengan efektif dan dapat dijadikan bahan bacaan bagi mahasiswa.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai manfaat durasi tidur yang optimal bagi kesehatan, dan diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari ke depannya.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran terhadap penelitian sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang mirip dengan penelitian yang akan dilakukan tersaji pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Barao <i>et al.</i> , 2022	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Hemoglobin Mahasiswa Fakultas Kedokteran Undana	Berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa 12 orang (48%) memiliki kualitas tidur yang baik dan kadar Hb normal, sedangkan 13 orang (52%) memiliki kualitas tidur buruk dan kadar Hb normal. Sementara itu, 39 orang (100%) memiliki kualitas tidur buruk dan kadar Hb rendah.
Ardina & Monica, 2018	Profil Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Tanjung Pinang Kota Palangka Raya	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 7,1% masuk dalam kategori anemia <i>mikrositik hipokrom</i> , yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin, nilai MCV yang rendah, dan MCH yang rendah. Hasil ini dikonfirmasi melalui pemeriksaan sediaan apusan darah tepi

Aristoteles & Nurhidayanti, 2022	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Eritrosit Pada Pekerja Sistem Shift	<p>yang menunjukkan adanya sel <i>mikrositik hipokrom</i>.</p> <p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 35 responden yang memiliki kualitas tidur baik, 33 orang (94,3%) memiliki jumlah sel darah merah yang normal, sedangkan 2 orang lainnya (5,7%) memiliki jumlah sel darah merah rendah. Di sisi lain, dari 51 orang responden yang memiliki kualitas tidur buruk, 29 orang (56,9%) memiliki jumlah sel darah merah yang normal, dan 22 orang lainnya (43,1%) memiliki jumlah sel darah merah rendah.</p>
----------------------------------	--	---

Berdasarkan keaslian 3 data penelitian diatas berikut ini :

NPP. 6171052A2000001

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Barao *et al.*, (2022) meneliti tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ardina & Monica (2018) meneliti tentang profil kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada perokok aktif sedangkan pada penelitian ini akan melihat apakah ada pengaruh dari durasi tidur terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aristoteles & Nurhidayanti (2022) meneliti tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar eritrosit pada pekerja sistem shift sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang pengaruh durasi tidur terhadap kadar hemoglobin dan nilai indeks eritrosit.