

**HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR  
DENGAN STATUS IMUNITAS MAHASISWA  
PENDIDIKAN DOKTER UMUM FK UNSRI**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



**Oleh:**

**Fafirra Lailfasha  
04011181722035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

#### HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DENGAN STATUS IMUNITAS MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UMUM FK UNSRI

Oleh:

**FAFIRRA LAILFASHA**  
04011181722035

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 04 Januari 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I  
dr. Venny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006

Pembimbing II  
dr. Soilia Fertilita, M.Imun  
NIP. 198310082015042002

Penguji I  
dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed  
NIP. 198509172019032013

Penguji II  
Septi Purnamasari, S.ST., M.Biomed  
NIP. 198909152019032022

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes  
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Radlyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes  
NIP. 197207172008012007

## HALAMAN PERSETUJUAN



Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang

### LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, komisi pembimbing dan penguji skripsi dari mahasiswa:

Nama : Fafirra Lailfasha  
NIM : 04011181722035  
Judul Skripsi : Hubungan Gangguan Tidur dengan Status Imunitas Mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI

dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini sudah layak untuk dipublikasikan.

Palembang, 04 Januari 2021

Pembimbing I

dr. Venny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006

Pembimbing II

dr. Soilia Fertilita, M.Imun  
NIP. 198310082015042002

Penguji I

dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed  
NIP. 198509172019032013

Penguji II

Septi Purnamasari, S.ST., M.Biomed  
NIP. 198909152019032022

*WSt*

*Su-fua*

*Riana Sari Puspita Rasyid*

*Septi Purnamasari*

## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 29 Desember 2020  
Yang membuat pernyataan



( Fafirra Lail Fasha )

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Venny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006

Pembimbing II



dr. Soilia Fertilita, M.Imun  
NIP. 198310082015042002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir skripsi dengan judul “Hubungan Gangguan Tidur dengan Status Imunitas Mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI Angkatan 2017”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Selama penulisan laporan akhir skripsi, terdapat banyak kendala yang saya alami. Namun berkat arahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan akhir skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati saya mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. **dr. Venny Larasati, M.Biomed** dan **dr. Soilia Fertilita, M.Imun** selaku dosen pembimbing saya yang telah sabar serta meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini.
2. **dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed** dan Ibu **Septi Purnamasari, S.ST., M.Biomed** selaku dosen penguji saya yang telah banyak memberiksan saran dan masukan untuk skripsi saya.
3. Kepada keluargaku (**Mama, Ayah, Kak Indah, Kak Eko dan Ande**) yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah putus.
4. Kepada sahabatku (**Meytri, Ica, Boboy, Yake, Fariz**) yang selalu siap membantu dan menemaniku selama tiga tahun terakhir. Serta teman-teman bidang skripsi histologi dan keluarga medicsteen 2017.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Hal ini didasarkan atas keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi semua pihak. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Palembang, 4 Januari 2021

Fafirra Lail Fasha

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.5.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tidur.....	5
2.1.1 Definisi Tidur .....	5
2.1.2 Elektrofisiologi Tidur (Siklus Tidur dan Irama Sirkadian).....	5
2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tidur .....	10
2.1.4 Gangguan Tidur .....	11
2.1.5 Penilaian Tidur .....	16
2.2. Sistem Imun.....	17
2.2.1 Fisiologi Sistem Imun .....	17
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Imunitas .....	24
2.2.3 <i>Immune Status Questionnaire (ISQ)</i> .....	26
2.3. Hubungan Tidur dan Status Imunitas.....	27
2.4. Kerangka Teori.....	30
2.5. Kerangka Konsep .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	32
3.3 Populasi dan Sampel .....	32
3.3.1 Populasi.....	32

3.3.2	Sampel.....	32
3.3.3	Cara Pengambilan Sampel .....	32
3.3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	32
3.4	Variabel Penelitian .....	33
3.5	Definisi Operasional.....	34
3.6	Cara Kerja atau Cara Pengumpulan Data.....	38
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	38
3.7.1	Analisis Univariat.....	38
3.7.2	Analisis Bivariat.....	38
3.8	Kerangka Operasional .....	39
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	40
4.1.1	Analisis Univariat.....	40
4.1.2	Analisis Bivariat.....	43
4.2	Pembahasan .....	44
4.2.1	Distribusi dan Variasi Gangguan Tidur .....	44
4.2.2	Distribusi Responden dengan Gangguan Tidur Berdasarkan Jenis Kelamin .....	46
4.2.3	Distribusi Responden dengan Gangguan Tidur Berdasarkan Status Tempat Tinggal .....	47
4.2.4	Gangguan Tidur dan Status Imunitas.....	48
4.3	Keterbatasan Penelitian .....	50
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>
	<b>BIODATA .....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Gelombang Elektroensefalografi (EEG) pada stadium tidur .....	8
Gambar 2.2 Reseptor sel NK. ....	20
Gambar 2.3 Konvertasi C3 menjadi C3b .....	21
Gambar 2.4 Pembentukan kompleks C3bBb .....	21
Gambar 2.5 Kompleks C3bBb yang mengubah protein C3 menjadi C3b .....	22
Gambar 2.6 Fase pembentukan memori imunologi .....	29



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Kebutuhan tidur menurut usia.....	5
Tabel 2.2 Karakteristik fisiologi dari siklus tidur-bangun .....	8
Tabel 2.3 Gelombang elektroensefalografi .....	17
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	34
Tabel 4.1 Distribusi gangguan tidur mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI angkatan 2017 .....	40
Tabel 4.2 Distribusi variasi gangguan tidur mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI angkatan 2017.....	41
Tabel 4.3 Distribusi Responden berdasarkan Status Imunitas .....	42
Tabel 4.4 Distribusi jenis kelamin mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI angkatan 2017 .....	42
Tabel 4.5 Distribusi status tempat tinggal mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI 2017 angkatan 2017.....	43
Tabel 4.6 Hubungan variasi gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa Pendidikan Dokter Umum FK UNSRI angkatan 2017 .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1.1 Lembar permohonan kesediaan menjadi responden .....	59
Lampiran 1.2 Lembar persetujuan setelah penjelasan .....	60
Lampiran 1.3 Kuesioner Sosiodemografi .....	61
Lampiran 1.4 <i>Sleep Disorders Symptom Checklist (SDS-CL)-17</i> .....	62
Lampiran 1.5 Kuesioner ISQ .....	65
Lampiran 1.6 Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS.....	67
Lampiran 1.7 Sertifikat Layak Etik Penelitian.....	71
Lampiran 1.8 Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 1.9 Surat Selesai Penelitian .....	73
Lampiran 1.10 Lembar Konsultasi Skripsi .....	74
Lampiran 1.11 Lembar Persetujuan Sidang Skripsi .....	75
Lampiran 1.12 Lembar Persetujuan Revisi Skripsi.....	76
Lampiran 1.13 Lembar Persetujuan Skripsi.....	77
Lampiran 1.14 Hasil Pemeriksaan Plagiarisme .....	78
Lampiran 1.15 Artikel Ilmiah .....	79

**ABSTRAK**  
**HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DENGAN STATUS**  
**IMUNITAS MAHASISWA PENDIDIKAN**  
**DOKTER UMUM FK UNSRI**

(Fafirra Lail Fasha, Desember 2020, 86 halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** Tidur merupakan kebutuhan fisiologi manusia yang penting untuk perbaikan tubuh dan memberikan pengaruh regulasi yang kuat pada fungsi kekebalan tubuh. Gangguan tidur dapat terjadi pada siapapun tidak terkecuali pada mahasiswa kedokteran. Mahasiswa kedokteran sebagian besar menggunakan jam tidur untuk belajar ataupun menyelesaikan tugas yang menyebabkan berkurangnya jam tidur. Gangguan tidur dapat meningkatkan risiko imunitas tubuh seseorang menurun sehingga rentan terkena penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.

**Metode:** Jenis penelitian ini ialah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang menggunakan data primer dari hasil pengisian kuesioner *Sleep Disorders Symptom Checklist (SDS-CL)* dan *Immune Status Questionnaire (ISQ)*. Dalam penelitian ini digunakan teknik *total sampling* dan terdapat 201 responden. Analisis data dilakukan dengan program SPSS versi 25.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 136 orang (67,7%) mahasiswa mengalami gangguan tidur. Narkolepsi merupakan jenis gangguan tidur terbanyak (27,2%). Mahasiswa yang mengalami gangguan tidur didominasi oleh jenis kelamin perempuan (66,2%) dan tinggal bersama orang tua (52,9%). Analisis menggunakan uji *Somers' d* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ( $p < \alpha$ ) antara variasi gangguan tidur dan status imunitas dengan korelasi yang bersifat sangat lemah (0,113).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara variasi gangguan tidur dan status imunitas dengan korelasi yang bersifat sangat lemah.

**Kata Kunci :** Gangguan Tidur, Mahasiswa Kedokteran, Status Imunitas

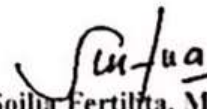
Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II



dr. Venny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006



dr. Soilia Fertilita, M.Imun  
NIP. 198310082015042002

**ABSTRACT**  
**THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP DISTURBANCE**  
**AND IMMUNE STATUS OF FK UNSRI'S**  
**MEDICAL STUDENT**

(Fafirra Lail Fasha, December 2020, 86 pages)  
Sriwijaya University Faculty of Medicine

**Background:** Sleep is a human physiological requirement that is important for body repair and has a strong regulatory effect on immune function. Sleep disturbance can happen to anyone, including medical students. Medical students mostly use sleep time to study or complete tasks that cause sleep deprivation. Sleep disturbances can increase the risk of a person's immunity status so that they are susceptible to disease. The aim of this study is to determine the relationship between sleep disorders and the immunity status of medical students of FK UNSRI class of 2017.

**Method:** This was an observational analytic study with a cross-sectional approach that uses primary data from the *Sleep Disorders Symptom Checklist (SDS-CL)* and *Immune Status Questionnaire (ISQ)*. In this study, a *total sampling* technique was used and there were 201 respondents. Data analysis was performed using the SPSS version 25 program.

**Result:** The result obtained that 136 (67.7%) students experienced sleep disorders. Narcolepsy is the most common type of sleep disorder (27.2%). Students who experience sleep disorders are predominantly female (66.2%) and live with their parents (52.9%). Analysis using the Somers' d test showed that there was a significant relationship ( $p < \alpha$ ) between variations in sleep disorders and immunity status with a very weak correlation (0,113).

**Conclusion:** There is a significant relationship between variations in sleep disorders and immunity status with a very weak correlation.

**Keywords :** Sleep Disorders, Medical Students, Immunity Status.

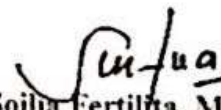
Pembimbing I

Mengetahui,

Pembimbing II



dr. Venny Larasati, M.Biomed  
NIP. 198510272009122006



dr. Soilia Fertilita, M.Imun  
NIP. 198310082015042002

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tidur merupakan kebutuhan fisiologi manusia yang penting untuk perbaikan tubuh dan memberikan pengaruh regulasi yang kuat pada fungsi kekebalan tubuh. Tidur juga dapat memfasilitasi berbagai fungsi yang berbeda, seperti respon imunologi terhadap infeksi, pertumbuhan, konsolidasi ingatan, dan berbagai proses hormonal serta metabolisme yang penting untuk menjaga homeostasis tubuh (Ibarra-Coronado et al., 2015). Saat tidur, *Hypothalamus-pituitary-adrenal* (HPA) axis dan sistem saraf pusat akan mengalami penurunan aktivitas. Kadar kortisol, epinefrin, dan norepinefrin akan menurun, sedangkan kadar *growth hormone* (GH), leptin, dan prolaktin akan meningkat. Hormon ini akan membantu aktivasi, proliferasi, dan diferensiasi sel imun, serta produksi sitokin inflamatori seperti IL-1, IL-12, TNF- $\alpha$ , dan IFN- $\gamma$  (Tan et al., 2019).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa seseorang yang berumur 18-40 tahun memiliki kebutuhan tidur selama 7-8 jam per hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015). Menurut *National Sleep Foundation*, seseorang yang berumur 18-25 tahun memiliki kebutuhan tidur selama 7-9 jam per hari (The National Sleep Foundation, 2015). Menurut penelitian mengenai prevalensi dan gambaran tidur pada mahasiswa FK Udayana didapatkan hasil bahwa terdapat 45,7% mahasiswa mengalami gangguan tidur (Gunanthi and Diniari, 2016).

Gangguan tidur secara tidak langsung berkaitan dengan kualitas tidur yang buruk. Hal ini merupakan masalah yang dapat memberikan efek terhadap kesehatan mental, tingkat konsentrasi, kekuatan daya ingat, serta penurunan imunitas tubuh (Manzar et al., 2016). Hubungan antara tidur dan sistem imun dibentuk berdasarkan anatomi dan fisiologi. Salah satu contoh ialah neuron, sel glial, dan sel imun yang akan berbagi sinyal interselular, seperti hormon, neurotransmitter, sitokin, dan kemokin. Sitokin proinflamasi, seperti IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , dan reseptornya akan

diekspresikan di daerah otak tertentu dan bertindak dalam regulasi fisiologi dan proses perilaku, seperti status tidur-bangun (Almeida and Malheiro, 2016).

Gangguan tidur dapat menyebabkan memburuknya kualitas tidur dan meningkatkan risiko imunitas tubuh seseorang menurun sehingga rentan terkena penyakit seperti flu, pilek, gastroenteritis, infeksi saluran pernafasan, dan jerawat (Donners et al., 2015). Memburuknya kualitas tidur juga menyebabkan penurunan aktivitas sel *natural killer* (NK) dan jumlah CD 16+, CD 56 Level +, CD 57+ dan IL-2 pada sel tersebut. Sel NK merupakan limfosit yang berperan dalam imunitas bawaan (*innate immunity*) dan penting dalam pertahanan tubuh untuk melawan virus, bakteri intraseluler, serta sebagai respons terhadap sel-sel tumor (Almeida and Malheiro, 2016). Pollmacher (1990) melakukan studi mengenai efek endotoksin dosis rendah terhadap tidur manusia, dan didapatkan bahwa endotoksin akan menyebabkan peningkatan reseptor TNF, IL-6, IL-10, IL-1, dan sitokin lainnya, apabila hal ini terus terjadi maka akan terjadi demam tinggi yang dapat mengganggu tidur. Selain itu terjadi peningkatan leukosit, GH, kortisol, suhu tubuh, detak jantung, sakit kepala, nyeri otot, dan mual. Namun disisi lain tidur yang cukup akan memberikan pengaruh regulasi yang kuat pada sistem kekebalan tubuh untuk melawan berbagai macam infeksi (Besedovsky et al., 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai status imunitas dan tidur pada mahasiswa di Belanda yang menyatakan bahwa terjadi penurunan status imunitas pada individu yang mengalami gangguan tidur (Donners et al., 2015).

Mahasiswa kedokteran tidak menjadikan tidur sebagai prioritas utama, hal ini dikarenakan kebanyakan mahasiswa kedokteran menggunakan jam tidur untuk belajar ataupun menyelesaikan tugas yang menyebabkan berkurangnya jam tidur. Menurut penelitian mengenai hubungan stres akademik dengan kesulitan tidur pada mahasiswa kedokteran di Pakistan, didapatkan bahwa sebagian besar responden yaitu sebesar 55,9% menunjukkan bahwa mereka sering atau selalu mengalami stres akademis, dan subkelompok ini memiliki kemungkinan risiko 2,5 kali lebih besar untuk menderita stres psikologis dan kualitas tidur yang buruk (Waqas et al., 2015). Studi di Amerika Serikat melaporkan bahwa 51% mahasiswa kedokteran memiliki kualitas tidur yang buruk, sedangkan studi di Lituania melaporkan hasil

yang tidak jauh berbeda yaitu sebesar 59% (Almojali et al., 2017). Menurut penelitian mengenai hubungan tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada mahasiswa yang menyusun skripsi di STIKES Muhammadiyah Klaten didapatkan hasil bahwa terdapat 32 responden (60,4%) memiliki kualitas tidur yang buruk dan 21 responden (39,6%) memiliki kualitas tidur yang baik. Dampak yang dirasakan akibat cemas terhadap tidur ialah sulit untuk memejamkan mata saat ditempat tidur, sering terbangun di tengah malam dan sulit untuk tidur lagi, serta mimpi buruk (Hastuti et al., 2016).

Gangguan tidur dapat terjadi pada siapapun tidak terkecuali pada mahasiswa. Gangguan tidur yang paling sering dialami oleh mahasiswa ialah insomnia, narkolepsi, hipersomnia, dan obstruksi henti nafas saat tidur (Gunanthi and Diniari, 2016). Penelitian yang telah ada sebelumnya lebih banyak membahas mengenai gangguan tidur dengan tingkat cemas pada mahasiswa sedangkan hubungan gangguan tidur dengan status imunitas pada mahasiswa kedokteran yang memiliki aktivitas pembelajaran yang tinggi belum banyak diteliti termasuk di Indonesia. Sehingga diperlukan penelitian mengenai hubungan gangguan tidur dengan status imunitas pada mahasiswa kedokteran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa pendidikan dokter umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (FK UNSRI) angkatan 2017?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017 berdasarkan gambaran sosiodemografi.

- b. Mengidentifikasi gangguan tidur mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.
- c. Mengidentifikasi insomnia pada mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.
- d. Mengidentifikasi narkolepsi pada mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.
- e. Mengidentifikasi *Obstructive Sleep Apneu* (OSA) pada mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.
- f. Mengidentifikasi sindrom kaki gelisah pada mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.
- g. Mengidentifikasi status imunitas tubuh mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah dan memperkuat landasan teori dari penelitian sebelumnya serta dapat digunakan sebagai informasi terbaru yang akan mendorong munculnya penelitian lanjutan mengenai hubungan gangguan tidur dengan status imunitas mahasiswa pendidikan dokter umum FK UNSRI angkatan 2017.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan bagi pembaca untuk dapat melakukan upaya pencegahan terhadap terjadinya penurunan status imunitas akibat adanya gangguan tidur.



## DAFTAR PUSTAKA

- Almeida, C.M.O. De, Malheiro, A., 2016. Sleep, immunity and shift workers: A review. *Sleep Sci.* 9, 164–168. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2016.10.007>
- Almojali, A.I., Almalki, S.A., Allothman, A.S., Masuadi, E.M., Alaqeel, M.K., 2017. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J. Epidemiol. Glob. Health* 7, 169–174. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.04.005>
- Alqudah, M., Balousha, S.A.M., Al-shboul, O., Al-dwairi, A., Alfaqih, M.A., Alzoubi, K.H., 2019. Insomnia among Medical and Paramedical Students in Jordan : Impact on Academic Performance 2019.
- Alsaggaf, M.A., Wali, S.O., Merdad, R.A., Merdad, L.A., 2016. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years 37, 173–182. <https://doi.org/10.15537/smj.2016.2.14288>
- American Heart Association, 2020. Sleep Better with Healthy Lifestyle Habits [WWW Document]. *Am. Hear. Assoc.* URL <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/sleep/sleep-better-with-healthy-lifestyle-habits>
- Axelsson, J., Rehman, J.U., Akerstedt, T., Ekman, R., Miller, G.E., Höglund, C.O., Lekander, M., 2013. Effects of sustained sleep restriction on mitogen-stimulated cytokines, chemokines and T helper 1/T helper 2 balance in humans. *PLoS One* 8, 6–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082291>
- Besedovsky, L., Lange, T., Haack, M., 2019. The sleep-immune crosstalk in health and disease. *Physiol. Rev.* 99, 1325–1380. <https://doi.org/10.1152/physrev.00010.2018>
- Brinkman, J.E., Reddy, V., Sharma, S., 2020. Physiology , Sleep [WWW Document]. *StatPearls Publ.* URL <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482512/> (accessed 7.17.20).
- Carley, D.W., Farabi, S.S., 2016. Physiology of sleep. *Diabetes Spectr.* 29, 5–9. <https://doi.org/10.2337/diaspect.29.1.5>
- Childs, C.E., Calder, P.C., Miles, E.A., 2019. Diet and immune function. *Br. J. Biomed. Sci.* 51, 9.
- Choirul, M., 2015. Hubungan antara indeks kualitas tidur dengan prestasi belajar siswa VIII, 60–66.
- Cohen, S., Doyle, W.J., Alper, C.M., Janicki-Deverts, D., Turner, R.B., 2009. Sleep

habits and susceptibility to the common cold. *Arch. Intern. Med.* 169, 62–67. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.505>

Dania, M.G., Ozoh, O.B., Bandele, E.O., 2015. Smoking habits, awareness of risks, and attitude towards tobacco control policies among medical students in Lagos, Nigeria. *Ann. Afr. Med.* 14, 1–7. <https://doi.org/10.4103/1596-3519.148701>

Donners, A.A.M.T., Tromp, M.D.P., Garssen, J., Roth, T., Verster, J.C., 2015. Perceived Immune Status and Sleep: A Survey among Dutch Students. *Sleep Disord.* 2015, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2015/721607>

Fatima, Y., Doi, S.A.R., Najman, J.M., Al Mamun, A., 2016. Exploring gender difference in sleep quality of young adults: Findings from a large population study. *Clin. Med. Res.* 14, 138–144. <https://doi.org/10.3121/cmr.2016.1338>

Gaultney, J.F., 2010. Students : Impact on Academic Performance. *J. Am. Coll. Heal.* 59, 91–97. <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.483708>

Grandner, M.A., 2017. Sleep, Health, and Society. *Sleep Med. Clin.* 12, 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012>

Gunanthi, N., Diniari, N., 2016. Prevalensi Dan Gambaran Gangguan Tidur Berdasarkan Karakteristik Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2015. *E-Jurnal Med. Udayana* 5, 1–9.

Gunanthi, N.M.W.M., Diniari, N.K.S., 2015. Prevalensi dan Gambaran Gangguan Tidur Berdasarkan Karakteristik Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2015 1–12. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1047.2015.01269>

Gupta, R., Das, S., Gujar, K., Mishra, K., Gaur, N., Majid, A., 2017. Clinical Practice Guidelines for Sleep Disorders. *Indian J. Psychiatry* 59, S116–S138. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.196978>

Guyton, A.C., Hall, J.E., 2011. *Guyton And Hall Textbook of Medical Physiology*, 12th Editi. ed. Elsevier, Singapore.

Han, K.S., Kim, L., Shim, I., 2012. Stress and Sleep Disorder. *Exp. Neurobiol.* 21, 141–150. <https://doi.org/10.5607/en.2012.21.4.141>

Hastuti, R.Y., Sukandar, A., Nurhayati, T., 2016. Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Yang Menyusun Skripsi di STIKES Muhammadiyah Klaten. *J. Mot.* 11, 9–21.

- Hughes, M.M., Connor, T.J., Harkin, A., 2016. Stress-related immune markers in depression: implications for treatment. *Int. J. Neuropsychopharmacol.*
- Ibarra-Coronado, E.G., Pantaleón-Martínez, A.M., Velazquéz-Moctezuma, J., Prospéro-García, O., Méndez-Díaz, M., Pérez-Tapia, M., Pavón, L., Morales-Montor, J., 2015. The Bidirectional Relationship between Sleep and Immunity against Infections. *J. Immunol. Res.* 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/678164>
- J. Klingman, K., R. Jungquist, C., L. Perlis, M., 2017. Introducing the Sleep Disorders Symptom Checklist-25: A Primary Care Friendly and Comprehensive Screener for Sleep Disorders. *Sleep Med. Res.* 8, 17–25. <https://doi.org/10.17241/smr.2017.00010>
- Jawabri, K.H., Raja, A., 2019. Physiology, Sleep Patterns. *StatPearls* 1–7.
- Kaplan, H., Sadock, B.J., Sadock, V.A., Ruiz, P., 2015. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences, clinical psychiatry, 10th ed, Dk. Wolters Kluwer, Philadelphia. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015. Kebutuhan Tidur Sesuai Usia. Kemenkes.
- Klingman, K., Jungquist, C.R., Perlis, M., 2017. Introducing the Sleep Disorders Symptom Checklist-25: A Primary Care Friendly and Comprehensive Screener for Sleep Disorders Introducing the Sleep Disorders Symptom Checklist-25: A Primary Care Friendly and Comprehensive Screener for Sleep Disorders. <https://doi.org/10.17241/smr.2017.00010>
- Kreitinger, J.M., Beamer, C.A., Shepherd, D.M., 2016. Environmental Immunology: Lessons Learned from Exposure to a Select Panel of Immunotoxicants. *J. Immunol.* 196, 3217–3225. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1502149>
- Lima, M.G., Barros, M.B. de A., Ceolim, M.F., Zancanella, E., Cardoso, T.A.M. de O., 2018. Sleep duration, health status, and subjective well-being: A population-based study. *Rev. Saude Publica* 52, 1–10. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000602>
- Mallampalli, M.P., Carter, C.L., 2014. Exploring sex and gender differences in sleep health: A society for women's health research report. *J. Women's Heal.* 23, 553–562. <https://doi.org/10.1089/jwh.2014.4816>
- Manzar, M.D., Zannat, W., Hussain, M.E., Pandi-Perumal, S.R., Bahammam, A.S., Barakat, D., Ojike, N.I., Olaish, A., Spence, D.W., 2016. Dimensionality of

- the Pittsburgh Sleep Quality Index in the collegiate young adults. Springerplus 5, 0–5. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3234-x>
- Medina, K.L., 2016. Overview of the immune system. *Handb. Clin. Neurol.* 133, 61–76. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63432-0.00004-9>
- Mesquita, G., Soares, E.A., Graciano, M.M. de C., Silva, P.C. dos S., Da, Andrade, C.U.B., Reimão, Ru., 2014. Sleep Quality and Stress: Gender Differences 9.
- Nieman, D.C., Wentz, L.M., 2019. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J. Sport Heal. Sci.* 8, 201–217. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.09.009>
- Orzech, K.M., Acebo, C., Seifer, R., Barker, D., Carskadon, M.A., 2014. Sleep Patterns Are Associated with Common Illness in Adolescents. *NIH Public Access* 23, 133–142. <https://doi.org/10.1111/jsr.12096>.Sleep
- Pasala, S., Barr, T., Messaoudi, I., 2015. Impact of Alcohol Abuse on the Adaptive Immune System. *Alcohol Res.* 37, 185–197.
- Patel, A.K., Araujo, J.F., 2018. Physiology, Sleep Stages. *StatPearls* 2–5.
- Qiu, F., Liang, C.L., Liu, H., Zeng, Y.Q., Hou, S., Huang, S., Lai, X., Dai, Z., 2017. Impacts of cigarette smoking on immune responsiveness: Up and down or upside down? *Oncotarget* 8, 268–284. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13613>
- Quan, S.A., Li, Y.C., Li, W.J., Li, Y., Jeong, J.Y., Kim, D.H., 2016. Gender differences in sleep disturbance among elderly koreans: Hallym aging study. *J. Korean Med. Sci.* 31, 1689–1695. <https://doi.org/10.3346/jkms.2016.31.11.1689>
- Reddy, S., Reddy, V., Sharma, S., 2020. Physiology , Circadian Rhythm. pp. 4–7.
- Roehrs, T.A., Roth, T., 2015. Sleep Disturbance in Substance Use Disorders. *Psychiatr. Clin. North Am.* 38, 793–803. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2015.07.008>
- Sebastian, C., 2014. Effects of acute and chronic sleep deprivation. *Univ. Zurich* 49–61.
- Shao, I.H., Wu, C.C., Hsu, H.S., Chang, S.C., Wang, H.H., Chuang, H.C., Tam, Y.Y., 2016. The effect of nocturia on sleep quality and daytime function in patients with lower urinary tract symptoms: A cross-sectional study. *Clin. Interv. Aging* 11, 879–885. <https://doi.org/10.2147/CIA.S104634>

- Sherwood, L., 2015. *Introduction to Human Physiology*, 8th ed. Yolanda Cossio, West Virginia.
- Sompayrac, L., 2016. *How the immune system works.*, 5th ed, The American journal of nursing. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.2307/3470435>
- Sudiono, J., 2017. *Sistem Kekebalan Tubuh*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tan, H., Kheirandish-gozal, L., Gozal, D., 2019. Sleep, Sleep Disorder, and Immune Function. *Allergy and Sleep* 3–15. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14738-9>
- The National Sleep Foundation, 2020a. *How Medications Can Affect Sleep*. pp. 1–4.
- The National Sleep Foundation, 2020b. *How Exercise Impacts Sleep Quality [WWW Document]*. URL <https://www.sleepfoundation.org/articles/how-exercise-impacts-sleep-quality>
- The National Sleep Foundation, 2015. *National Sleep Foundation Recommends New Sleep Times*. *Natl. Sleep Found.* 12–14. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2004.030841>
- Van De Loo, A.J.A.E., Van Schrojenstein Lantman, M., Mackus, M., Scholey, A., Verster, J.C., 2018. Impact of mental resilience and perceived immune functioning on the severity of alcohol hangover. *BMC Res. Notes* 11, 1–4. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3659-0>
- Viona, 2013. *Hubungan Antara Karakteristik Mahasiswa dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura* 50, 24.
- Waqas, A., Khan, S., Sharif, W., Khalid, U., Ali, A., 2015. Association of academic stress with sleeping difficulties in medical students of a Pakistani medical school: A cross sectional survey. *PeerJ* 2015, 1–9. <https://doi.org/10.7717/peerj.840>
- Weyand, C.M., Goronzy, J.J., 2016. Aging of the immune system: Mechanisms and therapeutic targets. *Ann. Am. Thorac. Soc.* 13, S422–S428. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201602-095AW>
- Wilod Versprille, L.J.F., van de Loo, A.J.A.E., Mackus, M., Arnoldy, L., Sulzer, T.A.L., Vermeulen, S.A., Abdulahad, S., Huls, H., Baars, T., Scholey, A., Kraneveld, A.D., Garssen, J., Verster, J.C., 2019. Development and validation of the immune status questionnaire (ISQ). *Int. J. Environ. Res. Public Health*

16. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234743>

Zielinski, M.R., McKenna, J.T., McCarley, R.W., 2016. Functions and mechanisms of sleep. *AIMS Neurosci.* 3, 67–104. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2016.1.67>