

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEPARAHAN RHINITIS
ALERGI DENGAN KUALITAS TIDUR**
**Studi Observasional pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Disusun Oleh:

Dika Anggraini

30101800048

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2024

SKRIPSI

**PERBEDAAN KUALITAS TIDUR PENDERITA DAN BUKAN
PENDERITA RHINITIS ALERGI
Studi Observasional pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dika Angraini

30101800048

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juli 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji,

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji I

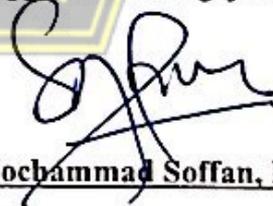


Dr. Suparmi, S.Si, M.Si

dr. Agung Sulistiyanto, Sp.THT-KL

Pembimbing II

Anggota Tim Penguji II



dr. Shelly Tjahyadewi, Sp.THT-KL, M.Kes

dr. Mochammad Soffan, MH

Semarang, 4 Oktober 2024...

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Setvo Trisnadi, S.H., Sp.KF.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

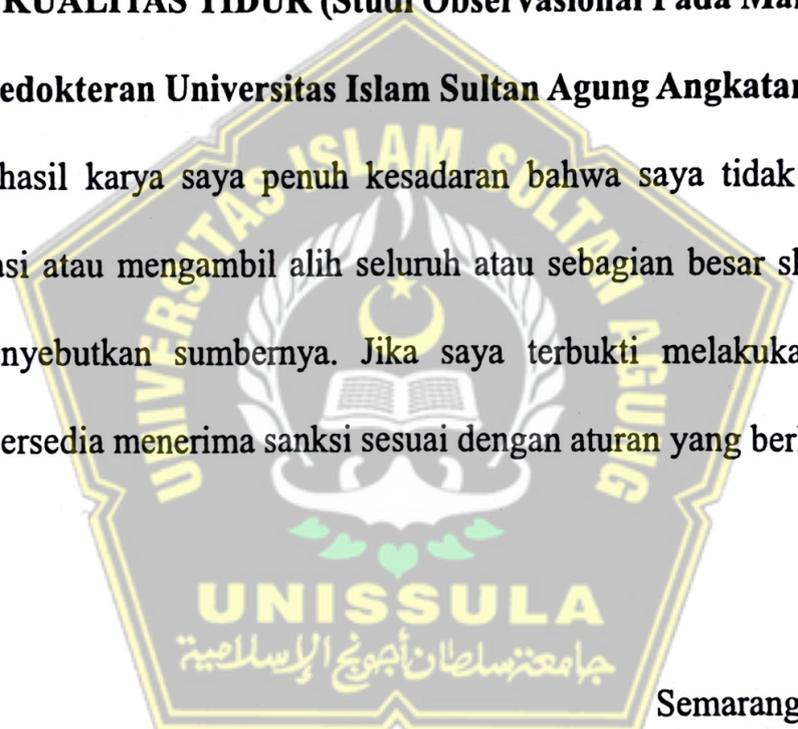
Nama : Dika Anggraini

Nim : 30101800048

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

**“HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEPARAHAN RHINITIS ALERGI
DENGAN KUALITAS TIDUR (Studi Observasional Pada Mahasiswa
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2022)”**

Adalah benar hasil karya saya penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.



Semarang, Juni 2024
Yang menyatakan,



Dika Anggraini

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEPARAHAN RHINITIS ALERGI DENGAN KUALITAS TIDUR (Studi Observasional Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2022)”**

Penulis dalam penelitian ini memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan selama proses pembuatan skripsi dan berkat bantuan, bimbingan, motivasi, petunjuk dari banyak pihak skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya pada :

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., M.Hum selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Pendidikan di program Magister Biomedik FK UNISSULA
2. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H, Sp.F selaku Dekan Fakultas Kedokteran UNISSULA yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Pendidikan Kedokteran.
3. Dr. Suparmi, S.Si., M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberikan dorongan, semangat, bimbingan dan masukan pada penulis selama penulisan skripsi ini.
4. dr. Shelly Tjahyadewi Sp.THT-KL,M.Kes. selaku pembimbing II yang telah sabar meluangkan waktu, pikiran, semangat, bimbingan dan masukan pada penulis selama penulisan skripsi ini.

5. dr. Agung Sulistyanto Sp. THT-KL. selaku penguji I yang telah membimbing, meluangkan waktu dan memberikan ilmu pada penulis selama penulisan skripsi ini.
6. dr. Mochammad Soffan, MH. selaku penguji II yang telah membimbing dan memberikan ilmu dan masukan pada penulis selama penulisan skripsi ini.
7. Para Dosen Pengajar dan Staf Program Studi Pendidikan Kedokteran yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan doa dan dorongan kepada penulis.
8. Adik-adik kelas yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi responden penelitian, terima kasih yang tidak terhingga karena tanpa kalian penelitian tidak akan menemui hasil.
9. Kedua orang tua dan adik saya yang telah memberikan doa, dukungan, dorongan serta bantuan spiritual sehingga skripsi ini terselesaikan.
10. Semua sahabat dan pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Skripsi masih sangat jauh dari kata sempurna, tetapi penulis berharap dapat memberikan manfaat bagi diri sendiri, bagi Program Studi Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, serta bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmatNya kepada kita semua, Aamiin... dan penelitian ini dapat menjadi bahan informasi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Kedokteran terutama dalam bidang peningkatan kinerja kesehatan mahasiswa.

Semarang, 1 Agustus 2024
Penulis,

(Dika Anggraini)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
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. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kualitas Tidur	5
2.1.1. Definisi Kualitas Tidur	5
2.1.2. Fungsi Tidur	5
2.1.3. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur	6
2.1.4. Penilaian Kualitas Tidur dengan <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>	13
2.2. Rhinitis Alergi	16
2.2.1. Definisi Rhinitis Alergi	16
2.2.2. Etiologi	17

2.2.3.	Klasifikasi Rhinitis Alergi.....	18
2.2.4.	Epidemiologi Rhinitis Alergi.....	18
2.2.5.	Patofisiologi Rhinitis Alergi.....	19
2.2.6.	Gejala Klinis.....	22
2.2.7.	Diagnosis.....	23
2.2.8.	Penatalaksanaan.....	25
2.2.9.	Penilaian Tingkat Keparahan Rhinitis Alergi dengan <i>Total Nasal Symptom Score</i>	28
2.3.	Hubungan Rhinitis Alergi Dengan Kualitas Tidur.....	29
2.4.	Kerangka Teori.....	31
2.5.	Kerangka Konsep.....	32
2.6.	Hipotesis.....	32
BAB III	METODE PENELITIAN.....	33
3.1.	Jenis Penelitian.....	33
3.2.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	33
3.2.1.	Variabel Penelitian.....	33
3.2.2.	Definisi Operasional.....	34
3.3.	Populasi dan Sampel.....	35
3.3.1.	Populasi.....	35
3.3.2.	Sampel.....	35
3.3.3.	Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	36
3.4.	Instrumen Penelitian dan Bahan Penelitian.....	36
3.5.	Cara Penelitian.....	37
3.6.	Alur Penelitian.....	37
3.7.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
3.7.1.	Tempat.....	38
3.7.2.	Waktu.....	38
3.8.	Analisis Data.....	38
3.8.1.	Analisis Bivariat.....	38
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1.	Hasil Penelitian.....	39

4.2. Pembahasan.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	57



DAFTAR SINGKATAN

APC	<i>Antigen Presenting Cell</i>
ARIA	<i>Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma</i>
FSH	<i>Folicle Stimulating Hormone</i>
GM-CSF	<i>Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor</i>
HLAs II	<i>Human Leukocyte Antigen</i>
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
MHC	<i>Major Histocompatibility Complex</i>
NREM	<i>Non-rapid Eye Movement</i>
OSA	<i>obstructive sleep apnea</i>
PAF	<i>Platelet Activating Factor</i>
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
RAFC	<i>Reaksi Alergi Fase Cepat</i>
RAFL	<i>Reaksi Alergi Fase Lambat</i>
RAS	<i>Reticular Activating System</i>
REM	<i>Rapid Eye Movement</i>
SET	<i>Skin End-point Titration</i>
TNSS	<i>Total Nasal Symptom Score</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Karakteristik Mahasiswa FK Unissula Semarang Angkatan 2022.....	39
Tabel 4.2. Hubungan Tingkat Keparahan Rinitis Alergi dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa FK Unissula Semarang Angkatan 2022.....	40



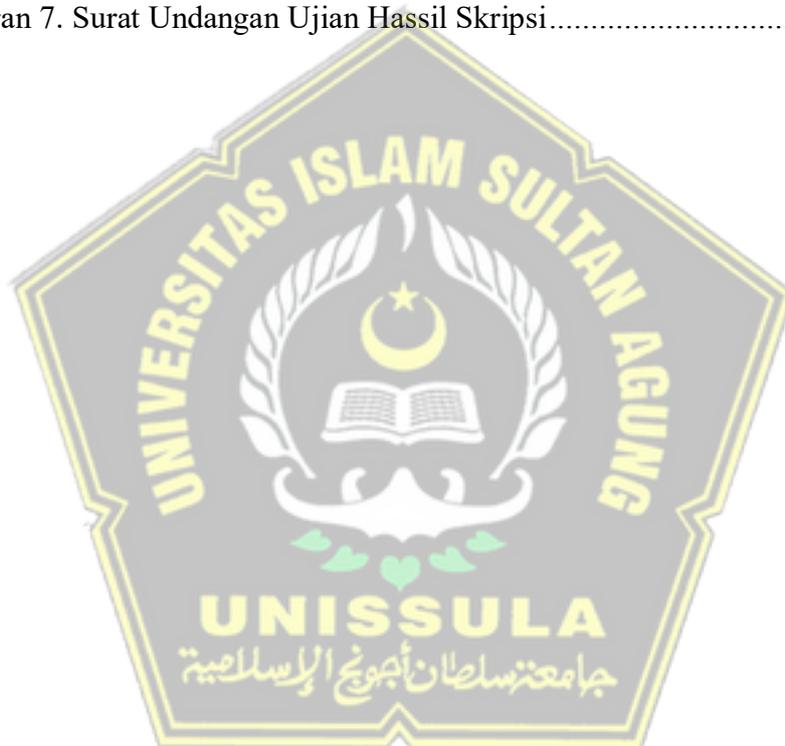
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori	31
Gambar 2.2. Kerangka Konsep	32
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian.....	33
Gambar 3.2. Alur Penelitian.....	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	57
Lampiran 2. Data Penelitian	61
Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Data Penelitian	64
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	68
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian	69
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian	70
Lampiran 7. Surat Undangan Ujian Hasil Skripsi	71



INTISARI

Latar belakang: Rhinitis alergi adalah penyakit inflamasi atau radang pada mukosa hidung akibat inisiasi reaksi hipersensitivitas oleh paparan alergen dengan mediasi immunoglobulin E (IgE). Gejala yang ditunjukkan oleh rhinitis alergi dapat mengganggu kualitas tidur, dan karena mahasiswa berada di kelompok usia rentan terkena rhinitis maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran (FK) Unissula Semarang.

Metode: Penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian mahasiswa FK Unissula Semarang angkatan 2022 yang aktif berkuliah, tidak didiagnosis polip hidung, gangguan tidur ataupun mengonsumsi obat yang dapat memengaruhi kualitas tidur. Besar sampel diperoleh dari rumus Slovin dari 230 populasi dan margin error 5% maka dibutuhkan sekitar 147 mahasiswa sebagai subjek penelitian. Tingkat keparahan rhinitis dinilai dengan kuesioner *Total Nasal Symptom Score* (TNSS) sedangkan kualitas tidur dinilai dengan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang dibagikan secara langsung.

Hasil: dari 147 mahasiswa yang direkrut, rhinitis alergi ditemukan pada 44,9% mahasiswa dan kualitas tidur buruk dialami oleh sebagian besar mahasiswa (63,3%). Sebanyak 41,5% mahasiswa dengan rhinitis alergi memiliki kualitas tidur buruk, dan 55,1% dari mahasiswa tidak rhinitis alergi mempunyai kualitas tidur baik. Uji chi square diperoleh nilai $p < 0,001$ dengan nilai $RP = 2,339$ (IK95%: 1,771-3,090) dan nilai koefisien kontingensi sebesar 0,479.

Kesimpulan: Tingkat keparahan rhinitis alergi berhubungan dengan kualitas tidur mahasiswa FK Unissula Semarang dengan tingkat keeratan hubungan sedang. Kualitas tidur buruk 2,3 kali lebih mungkin pada mahasiswa yang menderita rhinitis alergi daripada mahasiswa yang tidak menderita.

Kata kunci: Kualitas tidur, keparahan rhinitis alergi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rinitis alergi ialah inflamasi atau disebut juga radang pada mukosa hidung yang disebabkan oleh adanya paparan dari suatu alergen yang menyebabkan timbulnya reaksi hipersensitivitas dan *immunoglobulin E* (IgE) merupakan salah satu mediator inflamasi. Ciri khas rhinitis alergi antara lain: hidung terasa tersumbat, hidung berair, ingus encer (*rhinorrhea*), hidung terasa gatal, serta bersin (Soepardi *et al.*, 2007). Kondisi alergi dapat memengaruhi semua aspek tidur, terlebih pada rhinitis alergi. Pelepasan mediator inflamasi dan aktivasi sel inflamasi menyebabkan hidung tersumbat, gejala umum yang sering dikaitkan dengan kualitas tidur buruk sehingga menyebabkan kantuk di siang hari. Penelitian Leynaert *et al.* (2016) menyatakan lebih dari sepertiga (37%) pasien rhinitis alergi mengalami gangguan tidur.

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi rhinitis alergi sebanyak 10% hingga 40% pada orang dewasa, sebesar 2%-25% pada anak-anak di seluruh dunia (Leynaert *et al.*, 2016). Insiden kejadian rhinitis alergi di Indonesia berkisar antara 1,5% hingga 12,4% serta meningkat setiap tahun. Angka prevalensi rhinitis alergi pada remaja usia 16-19 di Semarang pada tahun 2017 sebanyak 32% (Pasaribu *et al.*, 2017). Prevalensi rhinitis alergi yang tinggi dikhawatirkan meningkatkan angka gangguan tidur sehingga menyebabkan penurunan kemampuan belajar, penurunan

produktivitas di tempat kerja atau sekolah, dan penurunan kualitas hidup. Kualitas tidur penting bagi kesehatan setiap orang. Kualitas tidur yang baik dapat menghindarkan seseorang dari penyakit karena fungsi tubuhnya dapat berjalan dengan baik. Sementara individu dengan gangguan tidur dapat mengalami akibat yang serius yakni berpengaruh terhadap kualitas pada hidup serta memiliki hubungan dengan angka kematian yang tinggi (Çakan and Öztürk, 2022).

Mahasiswa berada di kelompok beresiko tinggi mengalami rhinitis alergi, gangguan tidur juga dijumpai pada kelompok ini terutama yang memiliki banyak kegiatan (Gudkov *et al.*, 2023). Menurut penelitian Fenny and Supriatmo (2016) penurunan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran (FK) di Universitas Sumatera Utara dapat menyebabkan penurunan kualitas belajar sehingga menurunkan prestasi akademik, mengantuk dan mengganggu konsentrasi. Penelitian Roxbury *et al.* (2018) melaporkan bahwa rhinitis berhubungan dengan parameter tidur yang buruk termasuk latensi tidur yang berkepanjangan, insomnia, apnea tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi tidur di siang hari. Temuan ini menjadi landasan untuk menilai kualitas tidur pada pasien yang menjalani evaluasi rhinitis alergi.

Mahasiswa merupakan kelompok usia yang paling banyak menderita rhinitis alergi sehingga mempengaruhi kualitas tidur. Akan tetapi penilaian tentang hubungan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran masih terbatas, sedangkan kehidupan akademik

perkuliahan yang dijalani lebih padat dibandingkan dengan mahasiswa fakultas lain (Abadi *et al.*, 2022). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan antara tingkat keparahan kualitas tidur dengan rhinitis alergi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah yang dirumuskan adalah “Apakah terdapat hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan, Agung Semarang angkatan 2022?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Semarang angkatan 2022.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui tingkat keparahan rhinitis alergi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Semarang angkatan 2022.

1.3.2.2. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Semarang angkatan 2022.

1.3.2.3. Mengetahui hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Semarang angkatan 2022.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan serta menjadi referensi penelitian selanjutnya mengenai hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan mahasiswa sebagai penderita rhinitis alergi untuk bisa mencegah penurunan kualitas tidur.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kualitas Tidur

2.1.1. Definisi Kualitas Tidur

Kemampuan seseorang dalam tidur serta bangun merupakan definisi dari kualitas tidur berupa *Non-rapid Eye Movement* (NREM) serta *Rapid Eye Movement* (REM) (Heller, 2023). Kualitas tidur dapat menjadi tolak ukur seseorang dalam memulai maupun menjaga tidurnya. Kualitas tidur mampu untuk diamati dari berapa lama waktu ketika tertidur, keluhan yang terjadi ketika tidur ataupun setelah bangun dari tidur. Kualitas tidur yang buruk akan menyebabkan dampak yang buruk bagi fisik maupun psikis seseorang berupa rasa letih, daya tahan tubuh yang turun, aktivitas menjadi tidak optimal, sulit untuk fokus, cemas serta tanda-tanda vital yang tidak stabil (Heiser & Eckert, 2019). Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur antara lain jenis kelamin, usia, latar belakang pendidikan, pekerjaan, status sosial dan ekonomi, tingkat stres, serta riwayat penyakit dahulu yang kronik (Naclerio *et al.*, 2020).

2.1.2. Fungsi Tidur

Beberapa macam variabel tidur memberikan dampak yang baik bagi tubuh. Tidur memberi kesuntungan bagi otak untuk memulihkan mekanisme biokimia serta fisiologis melalui peran adenosin.

Adenosin ialah bahan utama bagi tubuh untuk membentuk energi ketika sistem saraf dalam keadaan terjaga yakni tidak dalam keadaan tidur.

Adenosin yang tertimbun dalam otak menyebabkan pusat kesadaran menjadi terganggu. Ketika seseorang tidur, kadar adenosin pada otak akan berkurang. Hal ini terjadi karena adenosin akan disimpan sebagai energi yang dibentuk menjadi energi selanjutnya (Liu *et al.*, 2020). Selanjutnya beberapa fungsi tidur adalah sebagai konsolidasi memori serta pembelajaran, tidur mampu digunakan sebagai waktu yang tepat untuk meluapkan emosi, dan tidur mampu membuat stress menjadi hilang ketika saat terjaga, sehingga meningkatkan produktivitas ketika bangun (Miletínová & Bušková, 2021).

2.1.3. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Berbagai variabel yang dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur, antara lain adalah faktor fisik, mental, serta lingkungan yang dapat mengubah kualitas tidur seseorang (Lane *et al.*, 2023):

2.1.3.1. Obat dan Zat

Lemah, letih, dan lesu merupakan suatu keadaan yang dapat dialami oleh seseorang akibat penggunaan obat-obatan. Berbagai macam resep obat memiliki efek samping bagi para pengguna. Lansia yang memiliki penyakit kronis harus mengonsumsi berbagai macam obat dimana terdapat

efek kombinasi dari beberapa obat yang dapat mengganggu kualitas tidur. Berbagai makanan seperti daging, susu, dan keju memiliki kandungan L-tryptophan yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan istirahat seseorang (Lane *et al.*, 2023).

2.1.3.2. Gaya Hidup

Gaya hidup seseorang juga dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur. Seseorang yang memiliki kebiasaan bekerja dalam shift akan mengalami gangguan dalam menyesuaikan jadwal. Sebagai contoh, seorang dokter yang harus bekerja secara shift dimana hanya tidur selama 3 atau 4 jam kemudian dokter tersebut harus menjalankan shift berikutnya maka tubuh akan mengalami kesulitan dalam mempertahankan kualitas tidur sehingga pola tidur akan terganggu. (Lane *et al.*, 2023).

2.1.3.3. Stress Akademik

Stress akademik adalah keadaan di mana mahasiswa tidak mampu dalam berhadapan dengan tuntutan akademik serta menganggap hal tersebut sebagai suatu gangguan (Barseli *et al.*, 2017). Tuntutan akademik yang disebutkan dalam stress akademik ini seperti beban tugas perkuliahan yang berat, tingginya harapan yang dimiliki orang tua maupun orang terdekat dalam bidang akademik seperti nilai

IPK dan kelulusan serta adanya konflik dengan dosen (Maisa, 2021). Pendapat lain menyatakan bahwa stress akademik adalah sebuah fenomena yang terjadi dalam bidang pendidikan yang memiliki pengaruh besar terhadap emosi, kepribadian dan kesejahteraan fisik mahasiswa (Barseli *et al.*, 2017).

Maisa (2021) melaporkan bahwa terdapat hubungan antara stress akademik dengan kualitas tidur pada mahasiswa. Hal ini terjadi karena stres dapat meningkatkan mekanisme kinerja hormone tubuh seperti hormon kortisol, norepinefrin, serta epinephrin yang dapat merangsang aktifitas *Reticular Activating System* (RAS) sehingga mengakibatkan seseorang dalam keadaan terjaga sehingga dapat berpengaruh terhadap kualitas tidurnya (Firstika *et al.*, 2020).

2.1.3.4. Lingkungan

Lingkungan merupakan dimana suatu keadaan tidur yang secara signifikan dapat mempengaruhi kemampuan untuk tetap tidur dan mempertahankan tidurnya. Hal ini dibuktikan dalam suatu penelitian yang dilaksanakan oleh Jepisa (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara faktor lingkungan dengan kualitas tidur seseorang. Seseorang yang memiliki lingkungan fisik yang tidak

nyaman memiliki resiko 4,297 kali untuk mengalami kualitas tidur yang buruk jika dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai lingkungan fisik yang nyaman. Dalam hal ini, lingkungan fisik saat tidur meliputi kebisingan, cahaya lampu, suhu, tempat tidur dan ventilasi.

Faktor lingkungan selanjutnya yaitu suhu kamar dapat mempengaruhi kualitas tidur. Dimana saat suhu kamar yang terlalu panas maupun terlalu dingin akan mengakibatkan rasa ketidaknyaman sehingga seseorang kesulitan tertidur dan akan sering terbangun di malam hari. Ventilasi didalam kamar juga nyatanya berperan penting dalam kualitas tidur seseorang dimana ventilasi itu sendiri berfungsi dalam menjaga aliran udara dan keseimbangan oksigen agar tetap segar. Tidak adanya ventilasi di dalam kamar mengakibatkan berkurangnya oksigen dan terjadinya peningkatan karbondioksida yang dapat mengganggu kenyamanan penghuni kamar (Jepisa, 2020).

2.1.3.5. Screen Time

Screen Time ialah waktu yang dihabiskan setiap hari saat menatap layar alat elektornik seperti televisi dan gadget. Definisi dari gadget itu sendiri merupakan suatu perangkat elektronik kecil yang memiliki fitur tertentu dengan adanya unsur kebaruan sehingga gadget dapat

selalu menyajikan teknologi terkini untuk mempermudah kehidupan sehari-hari (Rosiyanti dan Muthmainnah, 2018). Gadget dalam hal ini dapat berupa komputer ataupun laptop, smartphone serta tablet PC. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Istiqomah dan Simanjuntak (2020) menyatakan bahwa *screen time* dapat mempengaruhi kuantitas maupun kualitas tidur.

Hal ini dikarenakan dengan penggunaan gadget seseorang dapat mengalihkan dan menunda waktu tidur dan adanya paparan cahaya dari gadget yang dapat mengganggu irama sirkadian sehingga membuat seseorang mengalami keterlambatan tidur pada malam hari (Tasya *et al.*, 2021). Selain itu, diketahui bahwa paparan cahaya dari gadget dapat mengakibatkan terganggunya pelepasan pada hormon melatonin. Dimana hormon melatonin disebut sebagai hormon penting dalam tidur yang diproduksi oleh kelenjar pineal sehingga ketika hal tersebut terjadi membuat seseorang mengalami kesulitan tidur serta sering terbangun pada malam hari (Kadita dan Wijayanti, 2017). Sinar biru yang ditampilkan ketika *screen time* juga dapat berpengaruh terhadap kesehatan pada mata. Menurut Tasya *et al.*(2020) melaporkan bahwa *screen time* berhubungan dengan kualitas tidur pada mahasiswa. Hal ini juga

diperkuat dengan hasil penelitian Yolanda *et al.* Tahun 2019 yang menyampaikan bahwa *screen time* yang tinggi beresiko 2,7 kali lebih besar merasakan kualitas tidur yang buruk jika dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai *screen time*-nya rendah. Selain itu, kebiasaan *screen time* sebelum tidur dapat memperpanjang latensi tidur (tahap *pre sleep*) sehingga seseorang akan mengalami kesulitan untuk tidur (Yolanda *et al.*, 2019).

2.1.3.6. Latihan dan Kelelahan

Seseorang yang merasa sangat lelah sering kali dapat mendapatkan istirahat yang lebih baik, terutama jika kelelahannya disebabkan oleh aktivitas fisik atau pekerjaan yang menyenangkan. Melakukan latihan selama 2 jam ataupun lebih sebelum tidur dapat membantu tubuh lebih santai, kelelahan yang berkurang, serta relaksasi tubuh dapat meningkat. Namun, jika kelelahan berlebihan disebabkan oleh pekerjaan yang melelahkan ataupun membuat jenuh, bisa sulit bagi seseorang untuk dapat istirahat dengan baik. Masalah tersebut sering dihadapi oleh anak sekolah dan remaja. (Lane *et al.*, 2023).

2.1.3.7. Makanan dan Asupan Kalori

Jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi pada malam hari menjelang tidur dapat mengganggu pola tidur.

Kafein serta xanthenes yang terkandung dalam makanan dapat mengganggu pola tidur dimana dapat menyebabkan kegelisahan bagi penggunanya. Beberapa makanan yang mengandung zat tersebut antara lain kopi, teh, cola, dan coklat selain itu berat badan juga dapat berpengaruh terhadap pola tidur. Hal ini disebabkan apabila terjadi peningkatan berat badan maka akan menyebabkan apneu istirahat obstruktif dimana pada saluran nafas atas terjadi peningkatan struktur jaringan berminyak. (Lane *et al.*, 2023).

2.1.3.8. Jenis Kelamin

Wanita memiliki beberapa macam faktor yang dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur antara lain faktor hormon, nyeri saat menstruasi, serta depresi yang dapat terjadi. Kualitas tidur dapat berpengaruh terhadap kepuasan pribadi seseorang. Wanita cenderung 2 kali lebih logis apabila dibandingkan dengan pria untuk memulai atau mempertahankan tidurnya (Lane *et al.*, 2023).

2.1.3.9. Usia

Pola tidur pada remaja perlu diperbaiki karena dapat mempengaruhi kegiatan belajar. Para ilmuwan meneliti selama 20 tahun bahwa adanya perubahan yang signifikan pada pola istirahat remaja. Perkembangan tersebut adalah

pola alami yang memainkan siklus tidur-bangun atau disebut irama sirkadian. Fase istirahat melambat pada awal masa pubertas. Kesulitan tidur pada malam hari lebih banyak dialami pada remaja. Berbeda dengan remaja, lansia memiliki kebiasaan untuk bangun di waktu malam secara teratur serta memerlukan waktu yang cenderung lama supaya dapat tertidur kembali. Remaja lebih sering mempunyai pola tidur terlalu larut di malam hari sehingga akan berdampak pada kualitas tidur mereka. Pada remaja, kualitas tidur dapat terganggu karena adanya stres yang muncul akibat konsisi mental yang labil. (Lane *et al.*, 2023).

2.1.4. Penilaian Kualitas Tidur dengan *Pittsburgh Sleep Quality Index*

Heller, (2023) melaporkan bahwa kualitas tidur mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup. Colas *et al.*, 2012 menyampaikan bahwa kualitas tidur dinilai memperhatikan estimasi kualitas istirahat sebagai polling ataupun jurnal istirahat, polisomnography noctural, serta *multiple sleep latency test* (Puravath & Bhargava, 2023).

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) merupakan kuesioner yang dianggap sebagai instrumen generik untuk mengukur kualitas tidur pada populasi yang beragam. Kualitas tidur ialah sebuah masalah yang kompleks serta dapat mencakup berbagai aspek yang semuanya mampu tercakup dalam PSQI. Aspek-aspek ini mencakup :

2.1.4.1. Kualitas tidur subjektif Evaluasi

Subjektif kualitas tidur adalah evaluasi singkat tidur seseorang tentang apakah tidurnya sangat baik ataupun sangat buruk (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.2. Latensi tidur

Latensi tidur merupakan berapa lama dari seseorang untuk mulai tertidur. Kualitas istirahat yang baik dapat dinilai dengan cara melihat seseorang untuk tertidur. Waktu yang dihabiskan seseorang apabila kurang dari 15 menit maka dianggap sebagai kualitas istirahat yang baik. Apabila seseorang memerlukan 20 menit atau lebih untuk memulai tertidur maka dianggap sebagai kualitas istirahat yang kurang baik (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.3. Durasi tidur

Durasi tidur merupakan definisi dari waktu tidur seseorang dari mulai tertidur hingga terbangun di awal hari tanpa memperhatikan aspek bangun di malam hari. Kualitas tidur yang baik dapat dinilai dengan tidur selama 7 jam atau lebih secara konsisten pada orang dewasa (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.4. Efisiensi kebiasaan tidur

Efektivitas kebiasaan tidur merupakan jumlah total waktu istirahat panjang dengan proporsi dia berada di

tempat tidur. Kualitas tidur yang baik dapat dinilai memiliki kecenderungan untuk tidur 85% atau lebih (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.5. Gangguan tidur

Gangguan tidur ialah sebuah kondisi dimana seseorang terganggu dalam menjalankan aktivitas tidurnya serta terbangun tiba-tiba ketika sedang tertidur. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur seseorang (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.6. Penggunaan obat

Obat-obatan yang dapat mengganggu tidur adalah obat yang memiliki kandungan sedatif. Obat tersebut berpengaruh terhadap tahap *Rapid Eye Movement* (REM) seseorang. Oleh sebab itu, setelah meminum obat sedatif ataupun penenang seseorang akan merasakan efek samping dari obat yakni rasa mengantuk yang berlebih dan kemudian di malam hari akan terasa sulit untuk tertidur kembali, dimana hal tersebut akan berpengaruh terhadap kualitas tidurnya (Zhang *et al.*, 2020).

2.1.4.7. Disfungsi di siang hari.

Letih dan lesu merupakan keadaan dimana seseorang mengalami kualitas tidur yang buruk. Selain itu, aktivitas di siang hari yang terganggu, tidur sepanjang hari, tidak

berenergi, mudah marah serta terjadi penurunan kapasitas untuk bergerak (Zhang *et al.*, 2020). Berbagai macam aspek ini disurvei sebagai pertanyaan serta mempunyai beban tiap-tiap aspek sesuai standar.

Survei PSQI terdiri atas 9 pertanyaan dengan setiap pertanyaan mempunyai skor 0 hingga 3. Skor lengkap didapatkan dengan cara memasukkan skor part 1 hingga 7 dengan cakupan 0 hingga 21. Skor lebih dari 5 menjelaskan bahwa terdapat desain istirahat yang tidak menguntungkan. Survei ini telah diuji validitas serta reabilitas (Cronbach's alpha) yakni 0,83 (Zhang *et al.*, 2020).

2.2. Rhinitis Alergi

2.2.1. Definisi Rhinitis Alergi

Penyakit inflamasi ataupun radang pada hidung salah satunya yaitu rhinitis alergi yang terjadi akibat adanya reaksi hipersensitivitas pada pasien yang memiliki riwayat atopik yang telah terpapar oleh sebuah alergen sehingga tubuh akan melepaskan mediator mediator inflamasi. Definisi menurut WHO *Allergic Rhinitis and its Impac on Asthma* (ARIA) tahun 2001, RA ialah kelainan pada hidung yang memiliki tanda berupa rhinorhea, bersin, rinore, hidung tersumbat serta terasa gatal pada hidung yang diperantarai oleh Ig E yang sebelumnya terpapar oleh alergen (Soepardi *et al.*, 2007).

2.2.2. Etiologi

Rhinitis alergi ialah sebuah penyakit yang dapat diakibatkan oleh beberapa faktor. Beberapa faktor yang mampu menimbulkan rhinitis alergi antara lain genetik, lingkungan serta perkembangan dari sebuah penyakit (Passali *et al.*, 2018). Alergen inhalan ialah penyebab utama dari rhinitis alergi, baik didalam ataupun diluar ruangan (Naclerio *et al.*, 2020). Alergen yang paling sering menyebabkan rhinitis adalah alergen dari serbuk sari serta tungau (67,31%), bulu binatang serta polusi udara (23,08%), serta jamur (21,15%) (Passali *et al.*, 2018). Berdasarkan cara masuknya alergen terdiri atas:

1. Alergen berupa Inhalan, yang masuk bersamaan dengan udara yang dibutuhkan seseorang untuk bernapas, contohnya debu, bulu binatang, tungau, serta jamur
2. Alergen berupa Ingestan, yang masuk kedalam saluran pencernaan, berupa makanan, contohnya coklat, telur, susu, ikan, serta udang.
3. Alergen berupa injeksi, seperti penisilin serta lebah.
4. Alergen berupa kontak, yakni yang masuk dengan cara kontak dengan kulit ataupun jaringan mukosa, seperti kosmetik serta perhiasan (Honma *et al.*, 2020).

2.2.3. Klasifikasi Rhinitis Alergi

Klasifikasi rhinitis alergi yang dipakai saat ini berdasarkan pedoman dari *WHO Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA), yakni berdasarkan sifat berlangsungnya dibagi menjadi:

1. Intermitten ataupun kadang-kadang, yakni apabila terdapat gejala selama kurang dari empat hari dalam seminggu ataupun kurang dari empat minggu secara berturut.
2. Persisten ataupun menetap, yakni apabila terdapat gejala selama lebih dari empat hari dalam seminggu serta lebih dari empat minggu secara berturut.

Sedangkan berdasarkan tingkat keparahan penyakit, rhinitis alergi dibagi menjadi:

1. Ringan, yakni ketika seseorang tidak merasakan adanya gangguan pada pola tidur, serta masih dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari secara normal seperti bekerja, sekolah, ataupun berolahraga serta tidak ada keluhan yang berarti yakni mengganggu.
2. Sedang-berat, yakni ketika seseorang merasakan adanya gangguan pada pola tidur serta kegiatan sehari-hari serta terdapat keluhan yang berarti yakni mengganggu (Gadi *et al.*, 2016).

2.2.4. Epidemiologi Rhinitis Alergi

Rhinitis alergi adalah salah satu penyakit kronik dari rhinitis serta umum terjadi di masyarakat, sebanyak 10 hingga 20% populasi

masyarakat di dunia mengalami rhinitis alergi serta diperkirakan terdapat peningkatan setiap tahun (Admar, 2021). Seseorang biasanya akan merasakan timbul rhinitis sebelum usia dua puluh tahun, sebanyak 40% tanda sudah timbul pada pasien dengan usia enam tahun (Blaiss *et al.*, 2018). Rhinitis alergi merupakan sebuah keadaan dimana terdapat gangguan yang kronik pada remaja maupun usia produktif, hal ini disebabkan karena pada usia remaja dan produktif lebih sering dan mudah untuk terkena alergen baik pada lingkungan kerja maupun lingkungan sekolah (Kasim *et al.*, 2020).

Pada stupenelitian di di Eropa menyampaikan bahwa angka kejadian rhinitis alergi rentang usia 12 hingga 15 tahun sebanyak 15,1% hingga 37,8%, studi cross-sectional di Amerika Serikat menyampaikan bahwa angka kejadian rhinitis alergi pada remaja dengan rentang usia 14 hingga 15 tahun sebanyak 24,8% (Admar, 2021). Di Asia, rhinitis alergi lebih sering dijumpai seperti di Korea Selatan dengan jumlah penderita sebanyak 27% sampai di Uni Emirat Arab dengan jumlah penderita sebanyak 32%. Akan tetapi, angka kejadian penderita rhinitis alergi di Indonesia belum diketahui secara pasti (Waruwu *et al.*, 2023).

2.2.5. Patofisiologi Rhinitis Alergi

Rhinitis alergi merupakan penyakit inflamasi ataupun peradangan pada seseorang dengan memiliki riwayat atopik yang sebelumnya terpapar oleh alergen pada mukosa hidung dimana

menyebabkan timbulnya reaksi alergi. Patofisiologi dari rhinitis alergi diawali dengan proses sensitisasi, selanjutnya proses provokasi ataupun proses reaksi alergi.

Pada proses reaksi alergi terdapat 2 fase yakni reaksi fase cepat (RAFC) ataupun *Immediate Phase Allergic Reaction* yang kurang lebih terjadi paparan kontak dengan alergen sampai 1 jam setelahnya serta *Reaksi Fase Lambat* (RAFL) ataupun *Late Phase Allergic Reaction* yang kurang lebih berkisar antara 2 hingga 4 jam serta pada 6 hingga 8 jam mencapai fase puncak (fase hiper-reaktifitas) setelah terpapar serta berlangsung 24 sampai 48 jam (Soepardi *et al.*, 2007).

Tahap sensitisasi ataupun disebut tahap dimana seseorang kontak langsung dengan alergen untuk pertama kali. Mediator inflamasi seperti makrofag ataupun monosit memiliki peran sebagai sel penyaji *Antigen Presenting Cell* (APC) yang memiliki fungsi untuk menangkap alergen pada permukaan mucosa hidung. Selanjutnya antigen membuat peptide yang pendek serta akan menjadi satu dengan molekul *Human Leukocyte Antigen* (HLAs II) membuat kompleks peptide MHC kelas II *Major Histocompatibility Complex* (MHC kelas II) yang kemudian sel T helper (Th 0) akan mempresentasikan. Interlukin 1 (IL 1) akan dikeluarkan oleh sel APC yang memiliki fungsi untuk mengaktifkan Th 0 untuk berkembang menjadi sel Th 1 serta sel Th 2 (Fueyo, 2022).

Sel Th2 kemudian membuat sitokin IL 3, IL 4, IL 5, serta IL 13. IL-4 dan IL-13 berikatan dengan reseptor pada permukaan limfosit B, yang mengaktifkannya dan membuat Ig E. Di dalam jaringan, IgE berikatan dengan sel reseptor, mengaktifkan sel-sel ini, dan membuat mediator inflamasi menjadi terangsang untuk timbul. Ketika mukosa yang terangsang terkena alergen yang sama, dua rantai IgE berikatan dengan alergen spesifik, serta pelepasan mediator kimia seperti histamin dan prostaglandin D2 (PGD2), menginduksi proliferasi sel mast dan menyebabkan kerusakan dinding sel dari basofil. , leukotrien D4 (LT D4), leukotrien C4 (LT C4), bradikinin, faktor pengaktif trombosit (PAF) dan berbagai sitokin (IL-3, IL4, IL5, IL6), faktor perangsang koloni *Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor* (GM-CSF). Proses ini disebut reaksi alergi fase langsung ataupun reaksi alergi fase cepat (RAFC) (Soepardi *et al.*, 2007).

Histamin akan membuat reseptor H1 menjadi terangsang di ujung saraf vidianus, yang dapat menyebabkan hidung gatal dan bersin. Selain itu, histamin juga dapat menyebabkan rinorea akibat kelenjar mukus yang sekresi secara berlebihan, sel goblet, dan peningkatan permeabilitas kapiler. Gejala lain, berupa hidung tersumbat, diakibatkan karena vasodilatasi sinusoidal (Permatasari, 2020).

Sel mast dalam fase alergi cepat (RAFC) akan membuat molekul kemotaktik menjadi lepas, yang dapat menimbulkan eosinofil serta neutrofil terakumulasi dalam jaringan. Respons ini berlanjut setelahnya, mencapai puncaknya 6 hingga 8 jam sesudah paparan. Kemudian, saat reaksi alergi lanjut (RAFL) dimulai, jumlah sel inflamasi seperti eosinofil, limfosit, neutrofil, basofil, dan sel mast di mukosa hidung meningkat, dan sitokin IL3, IL4, dan mukosa hidung meningkat faktor perangsang koloni *Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor* (GM-CSF) di sekret hidung (Soepardi *et al.*, 2007).

2.2.6. Gejala Klinis

Rhinitis alergi mempunyai 4 gejala yang utama berupa hidung berair atau disebut sebagai rhinorea, tersumbat pada hidung, gatal serta bersin. Gejala lain yang dapat timbul ialah mata merah serta gatal, batuk serta timbulnya cairan yang keluar dari belakang tenggorokan atau disebut sebagai post nasal drip (Brožek *et al.*, 2017). Berdasarkan survei penelitian diperoleh bahwa gejala yang paling muncul pada pasien dengan rhinitis alergi ialah hidung tersumbat sebanyak (94,23%) orang serta rhinorea sebanyak (90,38%) orang (Passali *et al.*, 2018).

2.2.7. Diagnosis

Diagnosis rhinitis alergi dapat ditegakkan berdasarkan :

2.2.7.1. Anamnesis

Riwayat anamnesis sangat utama dalam mendiagnosis penyakit ini, karena sekitar 50% diagnosis didasarkan pada riwayat anamnesis saja. Gejala khas rinitis alergi dapat diperoleh dari riwayat kesehatan berikut ini: Bersin berulang kali. Bersin ialah gejala fase RAFC (reaksi alergi fase cepat) dan terkadang fase RAFL (reaksi fase lambat) pelepasan histamin. Gejala lainnya termasuk rinitis berair yang parah, hidung tersumbat, hidung gatal, mata gatal, dan mata berair. Gejala yang sering ditemukan atau yang dialami yakni hidung tersumbat, bersin, serta ingus yang encer (Fenny & Supriatmo, 2016).

2.2.7.2. Pemeriksaan Fisik

Gejala serta tanda yang dapat timbul pada anak biasanya berupa *allergic shiner*, *allergic salute*, serta *allergic crease*. *Allergic shiner* didefinisikan sebagai adanya bayangan tampak gelap tepat dibawah mata, hal ini disebabkan karenapembuluh darah vena yang statis. *Allergic salute* didefinisikan sebagai kebiasaan pasien untuk menggosok hidung karena gatal dengan cara memamakai punggung dari tangan. Sedangkan *allergic crease*

didefinisikan sebagai tampak adanya garis yang melintasi dorsum nasi bagian sepertiga bawah yang muncul akibat dari kebiasaan pasien untuk menggosok hidung. Pemeriksaan rhinoskopi anterior dapat dijumpai bahwa mukosa yang edema atau bengkak, basah, memiliki warna yang pucat dengan secret yang encer serta apabila gejala dari rhinitis bersifat persisten, maka akan terlihat mukosa inferior yang hipertrofi (Permatasari, 2020).

2.2.7.3. Pemeriksaan Penunjang

a. *In vitro*

Penghitungan eosinofil pada pemeriksaan darah tepi serta pemeriksaan IgE total (*prist-paper radio immunosorbent test*) dapat normal ataupun positif palsu sehingga pemeriksaan tersebut dianggap kurang akurat dan spesifik. Pemeriksaan untuk rhinitis alergi yang lebih spesifik adalah pemeriksaan IgE spesifik melalui cara *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay Test*.

Pemeriksaan sitologi pada hidung juga dapat dipakai sebagai pelengkap dari sebuah pemeriksaan, yakni apabila terdapat sel eosinofil dalam jumlah besar yang menandakan adanya alergi inhalan, sedangkan apabila terdapat sel basofil (> 5 sel/lap) memiliki arti bahwa

pasien alergi makanan serta apabila terdapat sel PMN berarti adanya infeksi bakteri (Permatasari, 2020).

b. *In vivo*

Pemeriksaan uji cukit kulit, uji intracutan ataupun uji intradermal yang tunggal ataupun berseri (*Skin End-point Titration/SET*) mampu dipakai sebagai uji untuk menentukan alergen pemicu. Pada alergen inhalan (*Skin End-point Titration/SET*) mampu dilaksanakan melalui alergen disuntikkan dalam beberapa konsentrasinya. Selain itu, (*Skin End-point Titration/SET*) mampu dipakai dalam menentukan derajat alergi. Sedangkan pada alergen ingestan mampu dipakai diet eliminasi serta provokasi (*Challenge Test*) (Permatasari *et al.*, 2020).

2.2.8. Penatalaksanaan

Tujuan dari penatalaksanaan rhinitis alergi ialah mengurangi gejala serta meningkatkan kualitas hidup pasien:

2.2.8.1. Terapi non farmakologi

Pasien harus diberikan penjelasan mengenai rhinitis alergi seperti perjalanan penyakit, efek samping, faktor-faktor gejala serta tujuan penatalaksanaan. Penatalaksanaan medis memiliki tujuan yakni mengurangi gejala yang diderita (Hasbullah *et al.*, 2022).

2.2.8.2. Terapi farmakologi

Terapi antihistamin yang merupakan salah satu terapi pengobatan awal adalah antagonis histamin H-1 yang bertindak sebagai inhibitor kompetitif pada reseptor H-1 pada sel target. Antihistamin dibagi menjadi dua kelompok: antihistamin klasik yakni anti histamin pada generasi pertama yang memiliki efek sedatif karena menembus sawar darah otak serta anti histamin golongan 2 yakni anti histamin yang bersifat non-sedatif.

Antihistamin golongan klasik generasi pertama bersifat lipofilik, mampu melewati sawar darah otak, mempengaruhi sistem saraf pusat serta plasenta, serta mempunyai efek kolinergik. Contoh dari obat anti histamin generasi pertama antara lain diphenhydramine, chlorpheniramine, promethacin, dan cyproheptadine. Di sisi lain, antihistamin generasi kedua yang tidak menenangkan memiliki sifat lipofobik dan sulit melewati sawar darah otak. Selain itu, obat ini berikatan secara selektif dengan reseptor H-1 perifer, tidak mempunyai efek antikolinergik atau antiadrenergik, serta memiliki efek minimal pada sistem saraf pusat karena memiliki sifat yang non sedasi.

Antihistamin non-sedasi juga dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan keamanannya. Kelompok pertama,

seperti astemizole dan terfenadine, bersifat cardiotoxic serta telah dihentikan. Sebaliknya penggunaan golongan ke-2 seperti cetirizine, desloratadine, loratadine, fexofenadine, levocetirizine lebih aman. Antihistamin lebih efektif dalam mengobati gejala langsung seperti hidung gatal, bersin, dan rinorea (Hasbullah *et al.*, 2022).

Pada kelompok simpatomimetik, agonis alfa-adrenergik digunakan sebagai dekongestan hidung saja atau dalam kombinasi dengan antihistamin topikal. Kortikosteroid dipakai bila gejala hidung tersumbat stadium akhir tidak mampu untuk diobati dengan obat lain. Contoh kortikosteroid topikal termasuk budesonide, beclomethasone, flunisolide, fluticasone, mometasone furoate, serta triamcinolone. Kortikosteroid topikal mengurangi jumlah sel pada mucosa hidung, mencegah pelepasan protein sitotoksik dari eosinofil, menurunkan aktivitas limfosit, serta mencegah ekstravasasi plasma. (Hasbullah *et al.*, 2022).

Pengobatan lain yang dapat dipakai pada rhinitis alergi ialah anti leukotriene (zafirlukast ataupun montelukast), antiIgE, serta DNA rekombinan (Hasbullah *et al.*, 2022).

2.2.8.3. Operatif

Tindakan operatif yang dapat dilakukan ialah pemotongan sebagian dari konka inferior atau disebut juga konkotomi parsial, konkoplasty ataupun multiple outfractured, serta inferior turbioplasty (Hasbullah *et al.*, 2022).

2.2.8.4. Imunoterapi

Terapi imunoterapi dilaksanakan pada pasien yang memiliki alergi inhalan dengan gejala yang berat serta berlangsung lama dan tidak adanya perbaikan dengan pengobatan lain. Imunoterapi mampu dilaksanakan secara intradermal ataupun sublingual. Imunoterapi bertujuan untuk membuat IgG blocking antibody serta IgE menjadi turun (Hasbullah *et al.*, 2022).

2.2.9. Penilaian Tingkat Keparahan Rhinitis Alergi dengan *Total Nasal Symptom Score*

Beratnya gejala rhinitis alergi dapat diukur berdasarkan skala yang tervalidasi yaitu kuesioner *Total Nasal Symptom Score* (TNSS). Gejala yang diukur yaitu semua gejala hidung yaitu hidung tersumbat dan berair, bersin, gatal serta gejala di luar hidung seperti mata merah, berair, serta mata gatal, telinga terasa gatal, palatum serta tenggorokan juga terasa gatal. Meskipun rhinitis alergi tidak mengancam nyawa, akan tetapi gejala rhinitis alergi yang berat

mampu berpengaruh besar terhadap kesehatan seseorang karena gejala tersebut memiliki sifat kronik, menetap, progresif, irreversibel pada tahap lebih lanjut, serta kualitas tidur dapat terganggu (Wongvilairat *et al.*, 2022). Berikut ini gambaran kuesioner TNSS.

2.3. Hubungan Rhinitis Alergi Dengan Kualitas Tidur

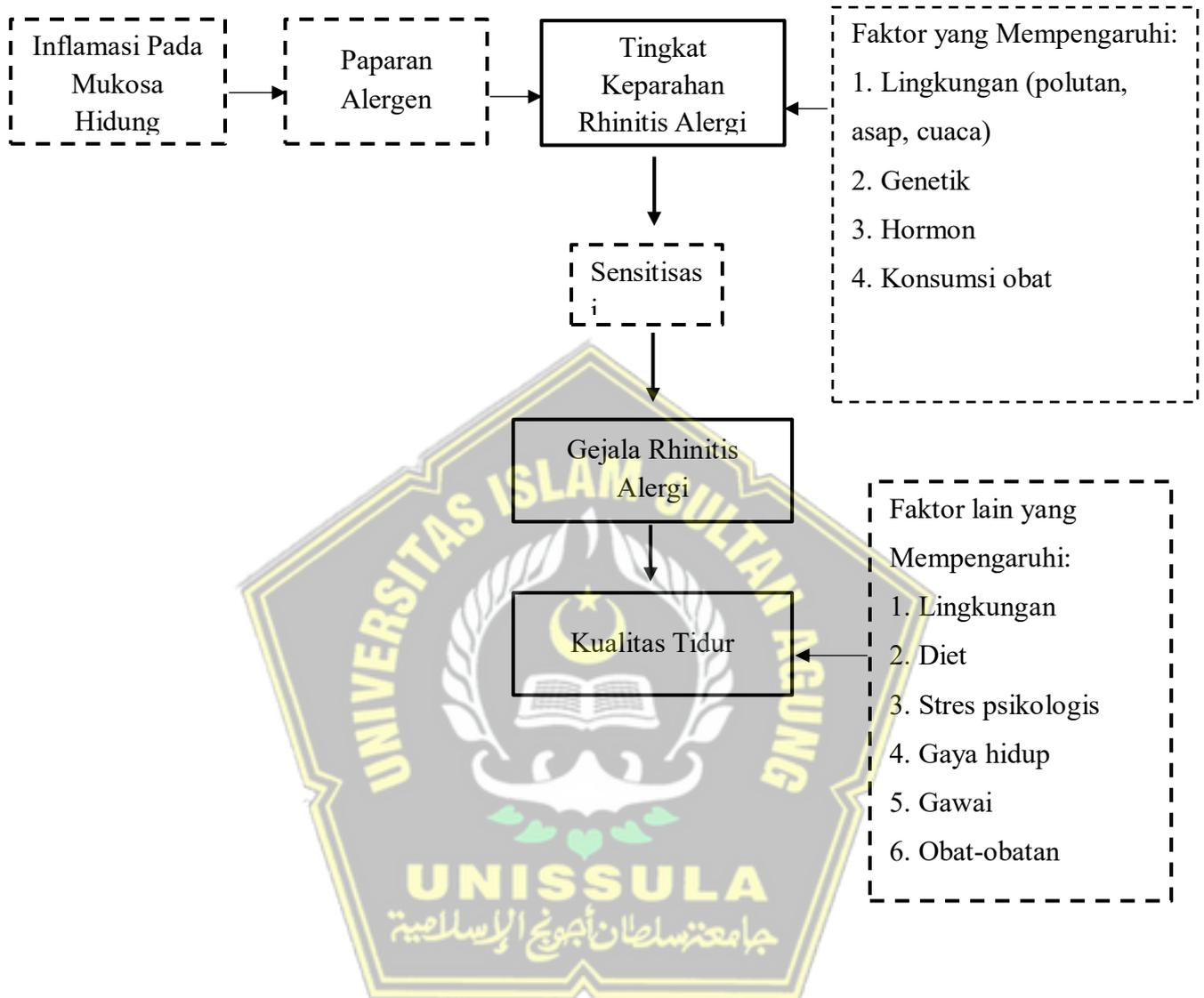
Rhinitis alergi ialah suatu keadaan atopik yang seringkali dijumpai bersamaan dengan asma dan dermatitis atopik. Sebuah penelitian melaporkan bahwa individu berusia di atas 20 tahun yang memiliki waktu tidur pendek mengalami peningkatan serangan asma karena kurang tidur secara signifikan mengurangi ambang respon untuk alergi yang diinduksi IgE (Luyster *et al.*, 2020). Penelitian lain melaporkan bahwa individu dengan dermatitis atopik lebih cenderung mengalami gangguan tidur, termasuk waktu tidur yang lebih pendek, kesulitan tidur dan bangun pagi (Lal *et al.*, 2020). Penelitian-penelitian ini telah menunjukkan hubungan antara durasi tidur dan penyakit alergi. Lama tidur dapat mempengaruhi fungsi imun dengan cara mempengaruhi sistem imun bawaan atau sitokin (Lee *et al.*, 2021). Meskipun mekanisme spesifiknya masih harus dipelajari lebih lanjut, diyakini bahwa peningkatan jumlah limfosit B dan tingkat imunoglobulin akan mendorong pelepasan faktor inflamasi yang akan memunculkan manifestasi alergi dimediasi IgE, sehingga menyebabkan gangguan tidur.

Mekanisme korelasi positif antara gejala alergi tertentu dan gangguan tidur memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Pasien alergi biasanya mengalami

gangguan pernapasan saat tidur, edema mukosa hidung, dan hidung tersumbat yang disebabkan oleh rhinitis alergi (Shusterman *et al.*, 2017). Hidung tersumbat dapat menyebabkan perubahan kecepatan dan hambatan aliran udara yang memengaruhi perbedaan tekanan antara atmosfer dan rongga dada. Selama inhalasi, tekanan negatif di dada menarik jaringan lunak saluran napas bagian atas lebih dekat, mengakibatkan obstruksi sebagian atau seluruhnya. Fenomena ini dapat menyebabkan edema mukosa hidung, menyebabkan tidur mendengkur dan apnea di malam hari. Secara mekanis, ini mungkin melibatkan gejala yang memburuk, termasuk peningkatan hiperresponsif bronkus dan perubahan jalur inflamasi (Xi *et al.*, 2022).

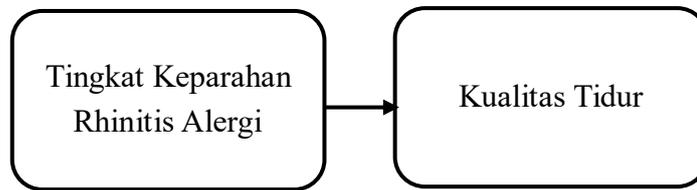


2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.6. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

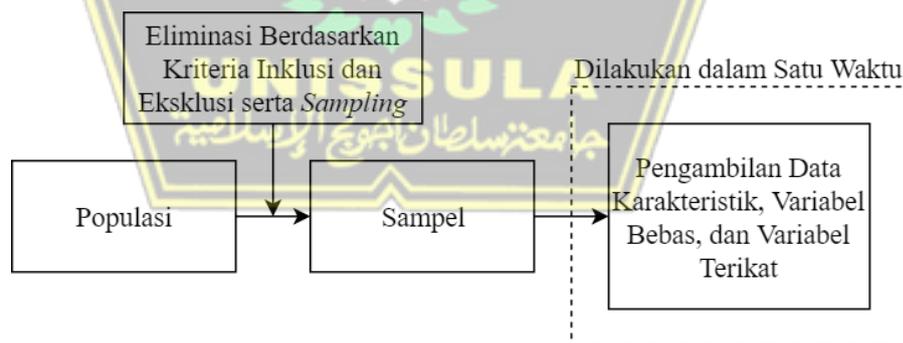


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini ialah penelitian dengan jenis penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Analitik berarti penelitian ini memiliki tujuan supaya dapat menginvestigasi hubungan antar variabel. *Observasional* memiliki arti bahwa peneliti melakukan intervensi kepada subyek penelitian, akan tetapi peneliti melaksanakan pengamatan. *Cross sectional* memiliki arti bahwa seluruh data dalam penelitian ini diperoleh dalam satu kurun waktu yang bersamaan. Desain ini digunakan karena merupakan desain terbaik apabila dibandingkan dengan desain penelitian lain dalam hal menentukan angka kejadian (prevalensi) dari sebuah penyakit (Fairza, 2021). Ilustrasi penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3. 1.



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

3.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel bebas

Tingkat keparahan rhinitis alergi.

3.2.1.2. Variabel terikat

Kualitas tidur.

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1. Tingkat keparahan rhinitis alergi

Tingkat keparahan rhinitis alergi merupakan derajat kemunculan gejala rhinitis alergi yang dialami oleh responden. Tingkat keparahan rhinitis alergi diukur menggunakan kuesioner *Total Nasal Symptom Score (TNSS)*. Tingkat keparahan rhinitis alergi dibedakan menjadi 2 kategori yakni menderita serta tidak menderita jika total skor TNSS sebesar 3-10 dan tidak menderita jika total skor TNSS $s < 3$. Skala data tingkat keparahan adalah nominal.

3.2.2.2. Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan ukuran kuantitatif suatu individu mendapat kemudahan dalam memulai tidur dan mempertahankan tidur pada malam hari. Kualitas tidur dinilai memakai kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Kualitas tidur dibedakan mejajdi buruk jika total skor PSQI < 5 , dan kualitas tidur baik jika total skor > 5 . Skala data kualitas tidur adalah nominal.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi target penelitian ini ialah semua mahasiswa Fakultas Kedokteran. Populasi terjangkau penelitian ini ialah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang angkatan 2022.

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian ini ialah mahasiswa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang angkatan 2022 yang memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi.

3.3.2.1. Kriteria inklusi:

- a. Aktif berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2022.
- b. Mahasiswa yang menderita Rhinitis Alergi.

3.3.2.2. Kriteria eksklusi:

- a. Mahasiswa yang pernah mengalami polip hidung dan edem mukosa
- b. Mahasiswa yang pernah mengalami gangguan tidur
- c. Rutin mengonsumsi obat, minuman dan aktivitas yang mempengaruhi kualitas tidur.

3.3.3. Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Besar sampel dihitung memakai rumus Slovin. Rumus ini digunakan karena penelitian ini memakai desain cross sectional serta jumlah populasi telah diketahui.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{230}{1 + 230 \times (5\%)^2} = 146,03$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi penelitian (diperkirakan jumlah populasi ialah lebih kurang 230 orang untuk mahasiswa angkatan 2022)

e : *margin of error* (5% atau 0,05)

Apabila ada perbedaan yang signifikan antara jumlah populasi berdasarkan perhitungan di atas dengan jumlah populasi yang sebenarnya, besar sampel minimal dihitung ulang. Teknik sampling yang dipakai ialah purposive sampling yakni pengambilan sampel dengan target tertentu yang memenuhi kriteria dalam hal ini yakni mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi.

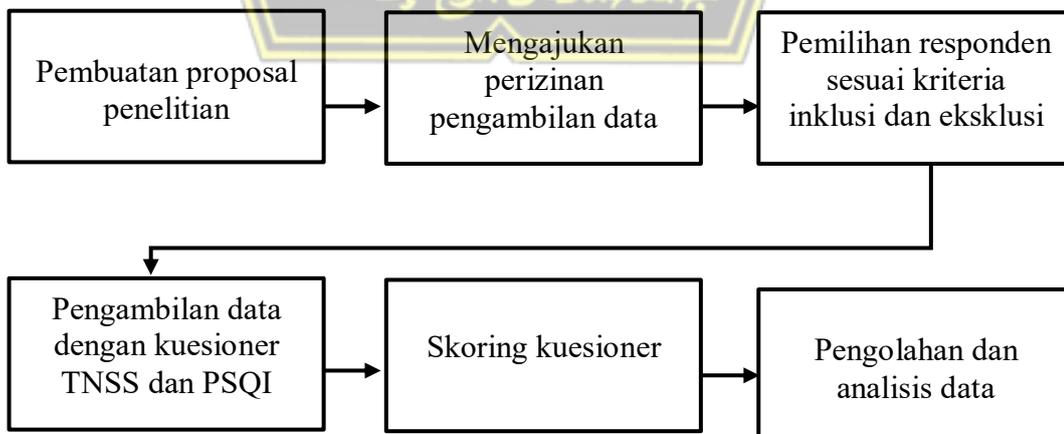
3.4. Instrumen Penelitian dan Bahan Penelitian

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini ialah data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan responden dengan kuesioner. Kuesioner *Total Nasal Symptom Score* (TNSS) untuk mengukur tingkat keparahan rhinitis alergi serta *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengukur kualitas tidur. Pengisian kuesioner dapat dilakukan secara langsung.

3.5. Cara Penelitian

- 3.5.1. Menyusun proposal penelitian yang meliputi rumusan masalah, studi pendahuluan, penentuan populasi, sampel, dan metode penelitian.
- 3.5.2. Melakukan perizinan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung untuk melaksanakan penelitian di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung melalui surat.
- 3.5.3. Memilih responden dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung angkatan 2022 sesuai dengan kriteria inklusi serta eksklusi
- 3.5.4. Membagikan kuesioner TNSS dan kuesioner PSQI kepada responden.
- 3.5.5. Melakukan skoring kuesioner yang telah diisi oleh mahasiswa.
- 3.5.6. Mengolah dan menganalisa data yang diperoleh dengan aplikasi SPSS.

3.6. Alur Penelitian



Gambar 3.2. Alur Penelitian

3.7. Tempat dan Waktu Penelitian

3.7.1. Tempat

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

3.7.2. Waktu

6 Maret – 20 Maret 2024.

3.8. Analisis Data

3.8.1. Analisis Bivariat

Analisis bivariat memiliki tujuan untuk menguji hipotesis penelitian pada rhinitis alergi ditulis untuk menganalisis hubungan dari kedua variabel antara variabel bebas dengan variabel terikat, uji statistik yang dilaksanakan ialah uji *chi square*, nilai rasio prevalensi (RP) beserta interval kepercayaan 95% (IK95%) dan nilai koefisien korelasi kontingensi (c). Secara spesifik uji ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan tingkat keparahan rhinitis alergi terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika didapatkan nilai signifikansi (p) lebih besar dari taraf kesalahan 5% (0,05) maka hipotesis (H1) ditolak serta H0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Sugiyono, 2011).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hubungan tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur diteliti pada 147 mahasiswa di FK Unissula Semarang angkatan 2022 yang aktif berkuliah. Berdasarkan usia, lebih dari separuh mahasiswa (56,46%) berusia 19 tahun, diikuti dengan usia 20 tahun sebanyak 33,33% dan yang paling sedikit adalah mahasiswa usia 22 tahun (2,04%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar (72,10%) mahasiswa adalah perempuan. Mahasiswa yang menderita rhinitis alergi terdapat sebanyak 44,90%.

Tabel 4.1. Karakteristik Mahasiswa FK Unissula Semarang Angkatan 2022

Karakteristik	Jumlah	%
Usia		
18 Tahun	5	3,40
19 Tahun	83	56,46
20 Tahun	49	33,33
21 Tahun	7	4,76
22 Tahun	3	2,04
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	27,89
Perempuan	106	72,10
Kualitas Tidur		
Baik	54	36,73
Buruk	93	63,26
Gejala Rhinitis Alergi		
Tidak menderita	81	55,10
Menderita	66	44,90

Selanjutnya, distribusi tingkat keparahan rinitis alergi dengan kualitas tidur mahasiswa FK Unissula Semarang disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hubungan Tingkat Keparahan Rinitis Alergi dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa FK Unissula Semarang Angkatan 2022

Tingkat keparahan rinitis alergi	Kualitas tidur				Total		p	RP (IK95%)	c
	Buruk		Baik		N	%			
	n	%	N	%					
Menderita	61	41,5	5	3,4	66	44,9	<0,001	2,339	0,479
Tidak menderita	32	21,8	49	33,3	81	55,1		(1,771 – 3,090)	
Total	93	63,3	54	36,7	147	100,0			

Pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 44,9% mahasiswa yang menderita rhinitis alergi terdapat 41,5% yang memiliki kualitas tidur buruk, sedangkan dari 55,1% mahasiswa yang tidak menderita rhinitis alergi terdapat 33,3% mahasiswa yang mempunyai kualitas tidur baik. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai $p < 0,001$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan tingkat keparahan rinitis alergi dengan kualitas pada mahasiswa FK Unissula Semarang. Besar nilai rasio prevalensi (RP) didapat yaitu 2,339 ($RP > 1$) dengan interval kepercayaan 95% (IK95%) antara 1,771 sampai dengan 3,090, menunjukkan arti bahwa keparahan rhinitis alergi merupakan faktor risiko kualitas tidur yang bermakna (nilai RP tidak melewati/mencakup angka 1). Nilai RP sebesar 2,339 artinya mahasiswa dengan rhinitis alergi berisiko 2,339 kali lebih mungkin mempunyai kualitas tidur buruk daripada mahasiswa yang tidak menderita rhinitis alergi. Dilihat dari nilai koefisien korelasi kontingensi diperoleh nilai c sebesar 0,479 menunjukkan bahwa hubungan keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada tingkat keeratan hubungan yang tergolong moderat atau sedang karena di rentang 0,400-0,599.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan usia, mahasiswa usia 19 tahun adalah yang terbanyak (56,46%) diikuti dengan usia 20 tahun (33,33%). Hal ini didapatkan karena penelitian dilakukan pada mahasiswa FK tahun pertama yang rata-rata mulai memasuki perkuliahan di usia 18-19 tahunan. Usia menjadi salah satu faktor yang mampu memengaruhi kualitas tidur, dimana kualitas tidur menurun seiring dengan bertambahnya usia. Namun pada penelitian ini usia tidak ikut berhubungan dengan kualitas tidur karena usia mahasiswa yang menjadi sampel penelitian ini berusia dibawah 40 tahun dan rentang usia mahasiswa tergolong kecil (Schmickler *et al.*, 2023). Hubungan usia dengan kualitas tidur terjadi akibat adanya penuaan baik pada subjek laki-laki ataupun perempuan (Madrid-Valero *et al.*, 2017). Namun demikian saat memasuki lingkungan universitas, kualitas tidur yang buruk bisa dijumpai di kalangan mahasiswa karena beberapa faktor. Menurut penelitian Schmickler *et al.* (2023), faktor-faktor tersebut antara lain usia lebih tua (mahasiswa tingkat akhir), status sosial rendah, penilaian diri terhadap kesehatan yang lebih buruk, stres, kelelahan, status mahasiswa magang/kerja praktek dan performa akademik rendah.

Mahasiswa tahun-tahun pertama masih memiliki cukup waktu untuk tidur karena tugas-tugas perkuliahan yang belum seberat mahasiswa tahun-tahun akhir. Menurut penelitian pada populasi remaja di Korea disebutkan bahwa ketidakcukupan durasi tidur berhubungan dengan rhinitis alergi karena durasi dan kualitas tidur dapat memengaruhi sistem imun bawaan

atau pelepasan sitokin. Sebaliknya, gejala rhinitis alergi seperti obstruksi nasal dan pelepasan mediator-mediator inflamasi dapat memengaruhi onset/latensi tidur, hasrat untuk tidur dan tahapan tidur (Lee *et al.*, 2021).

Berdasarkan jenis kelamin, jumlah mahasiswa perempuan lebih banyak (72,01%) daripada mahasiswa laki-laki (27,89%). Fenomena semacam ini juga ditemukan di banyak penelitian, diantaranya penelitian di FK Universitas Tanjungpura (77,6%) (Veronika *et al.*, 2020), di FK Universitas Pembangunan Nasional Jakarta (66,7%) (Makkiyah *et al.*, 2019), di FK Universitas Baiturrahmah Padang (75,5%) (Sagita *et al.*, 2023), di FKG Universitas Trisakti (84,8%) (Azizah and Pragustine, 2022), dan FK Unpad (74,4%) (Dewi *et al.*, 2014). Laki-laki dilaporkan mempunyai kualitas tidur lebih buruk dibandingkan dengan perempuan yang belum menopause, karena laki-laki memiliki lemak yang terdistribusi di sekitar leher diantaranya bantalan lemak lateral parafaring lebih besar daripada perempuan. Distribusi lemak pada laki-laki juga lebih banyak berada di bagian tubuh bagian atas sedangkan pada perempuan lebih banyak berada di bagian bawah. Kondisi-kondisi tersebut dapat berisiko pada tertutupnya saluran napas saat tidur sehingga kualitas tidur laki-laki lebih rendah. Namun perempuan juga dapat memiliki kualitas tidur lebih buruk jika penggunaan otot dilator saluran napas meningkat (Young *et al.*, 2014).

Penelitian sebelumnya menyampaikan bahwa kualitas tidur perempuan dewasa lebih rendah dibandingkan dengan kualitas tidur laki-laki, kualitas tidur buruk dua kali lebih mungkin pada perempuan dibandingkan dengan

laki-laki (Madrid-Valero *et al.*, 2017). Pada penelitian ini karena sebagian besar mahasiswa ialah perempuan serta belum memasuki usia lansia, maka jenis kelamin tidak ikut berhubungan dengan kualitas tidur. Gangguan tidur pada perempuan usia lanjut terkait dengan menopause dimana fungsi ovarium mulai memburuk dan fungsi hipotalamus-hipofisis-ovarium mengalami perubahan secara bertahap dan tidak linier serta terjadi fluktuasi kadar *folicle stimulating hormone* (FSH) yang berdampak pada risiko terbangun beberapa kali dan penurunan kadar estrogen yang berkaitan dengan kesulitan tertidur dan tetap tertidur (Baker *et al.*, 2018).

Gambaran kejadian rinitis alergi pada penelitian ini ditemukan pada 44,90% mahasiswa. Temuan kejadian rinitis alergi tersebut lebih tinggi daripada yang dilaporkan pada mahasiswa FK Universitas Tarumanegara dimana terdapat 15,3% mahasiswa suspek rinitis alergi (Nisa and Amaliah, 2022), namun lebih rendah dari yang dilaporkan pada mahasiswa FK Universitas Prima Indonesia yaitu 34,7% (Sihotang *et al.*, 2021). Tingkat keparahan rhinitis alergi pada sebagian besar mahasiswa dalam penelitian ini (63,6%) adalah ringan, sedangkan pada mahasiswa FK Universitas Tarumanegara sebagian besar (63,6%) adalah sedang-berat (Nisa and Amaliah, 2022), dan pada mahasiswa FK Universitas Mataram adalah sedang (46%) (Gera *et al.*, 2021).

Perbedaan temuan kejadian/suspek rinitis alergi dan tingkat keparahannya antar penelitian ini dapat disebabkan karena faktor risiko yang mendasari serta perbedaan instrumen yang digunakan. Penelitian ini

menggunakan TNSS sedangkan dua penelitian sebelumnya menggunakan kuesioner *Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma* (ARIA) 2010 (Nisa and Amaliah, 2022) dan *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) (Sihotang *et al.*, 2021). Pada penelitian Sihotang *et al.* (2021) disebutkan bahwa faktor penyebab rhinitis adalah merokok dan faktor genetik, sedangkan menurut Alnahas *et al.* (2023) disebabkan oleh tingkat aktivitas fisik, frekuensi terpapar zat alergen, penggunaan parasetamol, pneumonia, dan konsumsi sayuran mentah.

Kualitas tidur sebagian besar mahasiswa (63,27%) termasuk buruk. Temuan ini relevan dengan penelitian pada mahasiswa FK Universitas Muslim Indonesia yang melaporkan terdapat 66,2% mahasiswa angkatan 2018 dengan kualitas tidur buruk (Apriliah *et al.*, 2022). Penelitian pada mahasiswa preklinik FK Universitas Tarumanegara angkatan 2012-2013 melaporkan kualitas buruk yang lebih tinggi lagi yaitu pada 91,3% mahasiswa (Lontoh and Gunawan, 2022); begitu juga dengan penelitian Gera *et al.* (2021) pada mahasiswa FK Universitas Mataram yang melaporkan sebanyak 98% mahasiswa dengan kualitas tidur buruk. Sementara itu pada penelitian di mahasiswa preklinik FK Universitas Islam Bandung didapatkan sebanyak 47,67% mahasiswa dengan kualitas buruk (Dinda *et al.*, 2023). Temuan mengenai kualitas tidur dari berbagai penelitian ini tampak berbeda, perbedaan dapat disebabkan karena perbedaan instrumen yang dipakai untuk menilai kualitas tidur ataupun oleh faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas tidur seperti tahun

angkatan memasuki kuliah kedokteran, tingkat stres akademik, kebiasaan atau gaya hidup, lingkungan, screen time, olahraga/aktivitas fisik, makanan serta asupan kalori dan lain-lain.

Tingkat keparahan rhinitis alergi terbukti berhubungan dengan kualitas tidur ($p < 0,001$). Temuan serupa juga ditunjukkan oleh Gera *et al.* (2021) pada mahasiswa FK Universitas Mataram bahwa terdapat korelasi yang positif serta signifikan antara skor TNSS dengan kualitas tidur penderita rhinitis alergi. Mekanisme gangguan tidur oleh keparahan rhinitis alergi terjadi karena adanya gangguan pernapasan saat tidur, edema mukosa hidung, dan hidung tersumbat (Shusterman *et al.*, 2017). Gejala-gejala nasal tersebut menyebabkan obstruksi jalan napas dan mengganggu tidur (Gera *et al.*, 2021). Hubungan antara tingkat keparahan rinitis alergi dengan kualitas tidur dalam arah positif. Hasil penelitian Colás *et al.* (2012) juga melaporkan hal serupa bahwa kualitas tidur mengalami perubahan pada penderita rhinitis alergi. Kualitas tidur tersebut lebih buruk pada pasien dengan tingkat keparahan sedang-berat, dan khususnya pada tingkat keparahan berat. Penurunan kualitas tidur tersebut berkaitan dengan obstruksi hidung dan penurunan kualitas hidup penderita rhinitis alergi. Pada penelitian ini mahasiswa yang mempunyai kualitas tidur buruk sebagian besar mengeluhkan hidung tersumbat, pilek/hidung berair, hidung gatal, dan bersin-bersin.

Menurut sistematik review dan meta analisis mengenai hubungan rhibitis alergi dan kualitas tidur dari 13 studi *cross-sesctional*, 10 studi kasus

kontrol dan 4 studi kohort, didapatkan bahwa mekanisme utama yang mendasari adalah: 1) kelelahan sebagai dampak langsung dari sitokin inflamasi terkait rhinitis alergi, 2) gejala rhinitis alergi dan perubahan patofisiologi, dan 3) disfungsi sistem autonomik (Liu *et al.*, 2020).

Mediator-mediator inflamasi seperti histamin yang dilepaskan pada rhinitis alergi berefek langsung pada sistem saraf pusat sehingga menyebabkan gangguan tidur serta rasa kantuk di siang hari. Histamin juga mampu memengaruhi pengaturan siklus tidur-bangun sehingga mengganggu hasrat tidur. Penurunan berbagai kadar interleukin seperti IL β , IL-4, IL-6 dan IL-10 pada rhinitis alergi juga dapat meningkatkan tidur REM yang berperan penting dalam fungsi restoratif tidur, menurunkan latensi permulaan tidur, meningkatkan ritme sirkadian dan mengatur gelombang lambat tidur. Perubahan-perubahan tersebut menjadi alasan mengapa penderita rhinitis alergi sering mengeluhkan kesulitan tidur semalaman dan kelelahan di siang hari, yang juga disebabkan oleh gejala rhinitis alergi terutama kongesti nasal (Liu *et al.*, 2020).

Ketidakeimbangan sistem otonom pada rhinitis alergi juga memengaruhi kualitas tidur. Refleks trigeminokardiak sebagai salah satu refleks saraf otonom yang paling kuat secara langsung mempengaruhi perkembangan gangguan pernapasan saat tidur, *obstructive sleep apnea*, REM *sleep apnea*, dan kongesti nasal. Refleks nasotrigeminal, sistem saraf perifer yang serupa dengan refleks trigeminokardiak, juga dapat berpengaruh potensial terhadap gangguan tidur (Liu *et al.*, 2020).

Tingkat kekuatan hubungan antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur mahasiswa FK Unissula Semarang termasuk dalam kategori moderat ($c=0,479$), juga relevan dengan temuan Gera *et al.* (2021) dengan nilai r sebesar 0,558. Hasil ini disebabkan karena terdapat banyak faktor yang berpengaruh terhadap kualitas tidur. Penelitian ini namun demikian sudah berusaha untuk mengendalikan faktor-faktor tersebut diantaranya dengan memilih mahasiswa yang tidak mengalami gangguan tidur dan tidak sedang rutin mengonsumsi obat yang dapat mempengaruhi kualitas tidur. Obstruksi hidung dan asma pada penderita rhinitis alergi juga dapat dipertimbangkan sebagai faktor penyebab gangguan tidur (Colás *et al.*, 2012).

Penelitian ini memberikan makna bahwa untuk meningkatkan kualitas tidur pada penderita rhinitis alergi dapat dilakukan dengan cara meminimalkan tingkat keparahannya. Salah satu dari upaya yang mampu dilaksanakan yaitu dengan melakukan pengobatan secara aktif pada penderita rhinitis alergi (Cho *et al.*, 2022).

Penelitian ini telah dilakukan menggunakan instrumen yang valid serta reliabel yang sudah dipakai dalam banyak penelitian, namun demikian masih ada keterbatasannya yaitu: 1) Menggunakan rancangan *cross sectional* sehingga tidak dapat mengetahui antara keparahan rhinitis alergi dan kualitas tidur mana yang lebih dulu jadi penyebabnya. Menurut studi kohort yang dilakukan Cho *et al.* (2022), kualitas tidur berhubungan negatif dengan keparahan dan durasi rhinitis alergi pada orang dewasa Korea. 2)

Kejadian rhinitis alergi pada penelitian ini diukur dengan kuesioner sehingga dimungkinkan terjadi bias karena tidak melalui diagnosa langsung.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini meliputi:

- 5.1.1. Dari 147 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung diketahui sebanyak 44,90% yang menderita rhinitis alergi.
- 5.1.2. Dari 147 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung diketahui 63,33% memiliki kualitas tidur buruk 36,7% memiliki kualitas tidur baik.
- 5.1.3. Terdapat hubungan yang positif antara tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan tingkat kekuatan hubungan moderat.

5.2. Saran

Melakukan penelitian tentang hubungan tingkat keparahan rhinitis alergi dengan kualitas tidur pada mahasiswa FK Unissula menggunakan rancangan kohort agar dapat diketahui faktor mana yang lebih dulu menjadi penyebabnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, B. M. F., Fazli, B., Naseri, M., Samani, N. K., Imannezhad, S., & Najibi, S. (2022). Prevalence of Academic Burnout among Medical Students Worldwide: A Systematic Review. *Med Edu Bull*, 3(2), 417–430. <https://doi.org/10.22034/MEB.2022.327622.1049>
- Admar, M. A. (2021). Hubungan Rhinitis Alergi Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 592–597. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.652>
- Alnahas, S., Abouammoh, N., Althagafi, W. & Abd-Ellatif, E.E. (2023). Prevalence, severity, and risk factors of allergic rhinitis among schoolchildren in Saudi Arabia: A national cross-sectional study, 2019. *World Allergy Organization Journal*, 16(10): 1–15.
- Apriliah, R., Nurmadilla, N., Pratiwi, LB, R., Mokhtar, S. & Arifin, A.F. (2022). Gambaran Pola Tidur Mahasiswa Angkatan 2018. *Indonesian Journal of Health*, 2(03): 155–161.
- Azizah S, Pragustine Y. (2022). Gambaran tingkat kepercayaan diri mahasiswa profesi dalam melakukan perawatan gigi tiruan lengkap (Laporan Penelitian). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 4(2): 67–69. <https://doi.org/10.25105/jkgt.v4i2.15550>.
- Azizah, S. & Pragustine, Y. (2022). Gambaran tingkat kepercayaan diri mahasiswa profesi dalam melakukan perawatan gigi tiruan lengkap (Laporan Penelitian). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*, 4(2): 67–69.
- Baker FC, Lampio L, Saaresranta T, Polo-Kantola P. (2018). Sleep and sleep disorders in the menopausal transition. *Sleep Med Clin.*, 13(3): 443–456. <https://doi.org/doi:10.1016/j.jsmc.2018.04.011>.
- Blaiss, M. S., Hammerby, E., Robinson, S., Kennedy-Martin, T., & Buchs, S. (2018). The burden of allergic rhinitis and allergic rhinoconjunctivitis on adolescents. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 121(1), 43-52e3. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2018.03.028>
- Brożek, J. L., Bousquet, J., Agache, I., Agarwal, A., Bachert, C., Bosnic-Anticevich, S., Brignardello-Petersen, R., Canonica, G. W., Casale, T., Chavannes, N. H., Correia de Sousa, J., Cruz, A. A., Cuello-Garcia, C. A., Demoly, P., Dykewicz, M., Etzeandia-Ikobaltzeta, I., Florez, I. D., Fokkens, W., Fonseca, J., ... Schünemann, H. J. (2017). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines—2016 revision. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140(4), 950–958. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.03.050>

- Çakan, D., & Öztürk, E. (2022). The Effects of Allergic Rhinitis on Sleep Quality. *Journal of Academic Research in Medicine*, 12(1), 5–9. <https://doi.org/10.4274/jarem.galenos.2021.28199>
- Cho, S.-W., Han, D.H., Lim, D.H., Sheen, Y.H., Lee, K.S., Choi, S.H., Oh, I.H., Rha, Y.-H. & Rhee, C.-S. (2022). The correlation between sleep quality and the severity of allergic rhinitis in Korea. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 149(2): AB127.
- Colás, C., Galera, H., Añibarro, B., Soler, R., Navarro, A., Jáuregui, I. & Peláez, A. (2012). Disease severity impairs sleep quality in allergic rhinitis (The SOMNIAAR study). *Clinical and Experimental Allergy*, 42(7): 1080–1087.
- Dewi, S.P., Farisa, I., Arya, D. & Achmad, T.H. (2014). Gambaran Motivasi Menjadi Dokter pada Mahasiswa Tahun Pertama Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Students. *JSK*, 1(38): 24–29.
- Dinda, F.R., Budi Yulianti, A. & Lantika, U.A. (2023). Hubungan Tingkat Stress dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Tahap Akademik Universitas Islam Bandung. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1): 927–931.
- Fairza, R. I. (2021). Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Otitis Media Akut Pada Anak. *Universitas Islam Sultan Agung*.
- Fenny, F., & Supriatmo, S. (2016). Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 5(3), 140. <https://doi.org/10.22146/jpki.25373>
- Fereidouni, M., Rezapour, H., Saharkhiz, M., Mahmoudzadeh, S., Ayadilord, M., Askari, M., Karbasi, S., Abbaszadeh, A., Hoseini, Z. S., Ferns, G. A., & Bahrami, A. (2021). A study of the association of cognitive abilities and emotional function with allergic disorders in young women. *BMC Women's Health*, 21(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01345-x>
- Fueyo, G. O. (2022). Chronic Rhinitis Treatment: Effects on Obstructive Sleep Apnea. *Current Treatment Options in Allergy*, 9(3), 292–301. <https://doi.org/10.1007/s40521-022-00307-4>
- Gadi, G., Wali, S., Koshack, E., Albar, M., Fida, A., Abdelaziz, M., Alnoury, K., & Alama, N. (2017) The prevalence of allergic rhinitis and atopic markers in obstructive sleep apnea. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 7(1), 37. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2016.06.001>

- Gera, N.M.M.S., Yudanto, D., Sahidu, M.G. & Hunaifi, I. (2021). Korelasi Total Nasal Symptom Score (TNSS) dengan kualitas tidur penderita rhinitis alergi mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Mataram. 12(1): 83–87.
- Gudkov, S. V., Burmistrov, D. E., Kondakova, E. V., Sarimov, R. M., Yarkov, R. S., Franceschi, C., & Vedunova, M. V. (2023). An emerging role of astrocytes in aging/neuroinflammation and gut-brain axis with consequences on sleep and sleep disorders. *Ageing Research Reviews*, 83, 101775. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101775>
- Hasbullah, A. A., Rahardjo, S. P., Punagi, A. Q., Savitri, E., & Hamid, F. (2022). Efek Pemberian Vitamin D Terhadap Penderita Rhinitis Alergi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 22(1), 219–230. <https://doi.org/10.35965/eco.v22i1.1521>
- Heiser, C., & Eckert, D. (2019). Pathophysiologie der obstruktiven Schlafapnoe. *HNO*, 67(9), 654–662. <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0720-9>
- Heller, H. C. (2023). The functions of sleep. In *Encyclopedia of Sleep and Circadian Rhythms* (pp. 478–486). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00111-0>
- Honma, A., Grammatopoulou, V., Sunkaraneni, V. S., Suzuki, M., Nakamaru, Y., Homma, A., & Skene, D. J. (2020). The Evaluation of Sleep Quality and Melatonin in Patients with Allergic Rhinitis. *Nihon Bika Gakkai Kaishi (Japanese Journal of Rhinology)*, 59(1), 107–107. <https://doi.org/10.7248/jjrhi.59.107>
- Jepisa, Tomi. (2020). Karakteristik, Tingkat Depresi, dan Faktor Lingkungan Fisik Dengan Kualitas Tidur Lansia Yang Tinggal Di PSTW Prov Sumbar. *Jurnal Ilmu Kesehatan : Vol. 4, No. 2, 2020.*
- Kasim, M., H, N. F., & Buchori, R. M. (2020). Hubungan Rinosinusitis Kronik Dengan Rhinitis Alergi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 271–277. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.266>
- Kristiningrum, E. (2021). Penggunaan Montelukast dalam Terapi Asma Bronkial dan Rhinitis Alergi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(5), 280. <https://doi.org/10.55175/cdk.v48i5.1372>
- Lal, C., Kumbhare, S., & Strange, C. (2020). Prevalence of self-reported sleep problems amongst adults with obstructive airway disease in the NHANES cohort in the United States. *Sleep and Breathing*, 24(3), 985–993. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01941-0>

- Lane, J. M., Qian, J., Mignot, E., Redline, S., Scheer, F. A. J. L., & Saxena, R. (2023). Genetics of circadian rhythms and sleep in human health and disease. *Nature Reviews Genetics*, 24(1), 4–20. <https://doi.org/10.1038/s41576-022-00519-z>
- Lee, K., Choi, I. H., Hong, Y., Lee, H., Lee, S. H., & Kim, T. H. (2021). Association between allergic rhinitis-related factors and sleep duration in adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey V (2010–2012). *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 142, 110613. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110613>
- Leynaert, B., Neukirch, F., Demoly, P., & Bousquet, J. (2016). Epidemiologic evidence for asthma and rhinitis comorbidity. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. <https://doi.org/10.1067/mai.2000.110151>
- Liu, J., Zhang, X., Zhao, Y., & Wang, Y. (2020). The association between allergic rhinitis and sleep: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *PLOS ONE*, 15(2), e0228533. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228533>
- Lontoh, S.O. & Gunawan, M. (2022). Gambaran Kualitas Tidur dan Tekanan Darah Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanegara. *Ebers Papyrus*, 28(1): 83–91.
- Lontoh, S.O., Gunawan, M. (2022). Gambaran Kualitas Tidur dan Tekanan Darah Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanegara. *Ebers Papyrus*, 28(1): 83–91.
- Luyster, F. S., Shi, X., Baniak, L. M., Morris, J. L., & Chasens, E. R. (2020). Associations of sleep duration with patient-reported outcomes and health care use in US adults with asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 125(3), 319–324. <https://doi.org/10.1016/j.ana.2020.04.035>
- Madrid-Valero, J.J., Martinez-Selva, J.M., do Couto, B.R., Sanchez-Romera, J.F., Ordonana, J.R. (2017). Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gaceta Sanitaria*, 31(1): 18–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.013>
- Makkiyah, F., Harfiani, E. & Anisah (2019). Pengaruh Jenis Kelamin dalam Variasi Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Kedokteran di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. *Jurnal Profesi Medika*, 13(1): 35–39.
- Maisa, E. (2021). Hubungan Stres Akademik dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Keperawatan Tingkat Akhir Program Alih Jenjang. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), Februari 2021

- Mckinstry, B. 2008. Are there too many female medical graduates? *BMJ (Clinical research ed.)*, 336(7647): 749.
- Miletínová, E., & Bušková, J. (2021). Functions of Sleep. *Physiological Research*, 177–182. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934470>
- Naclerio, R., Ansotegui, I. J., Bousquet, J., Canonica, G. W., D'Amato, G., Rosario, N., Pawankar, R., Peden, D., Bergmann, K.-C., Bielory, L., Caraballo, L., Cecchi, L., Cepeda, S. A. M., Chong Neto, H. J., Galán, C., Gonzalez Diaz, S. N., Idriss, S., Popov, T., Ramon, G. D., ... Rouadi, P. (2020). International expert consensus on the management of allergic rhinitis (AR) aggravated by air pollutants. *World Allergy Organization Journal*, 13(3), 100106. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100106>
- Nisa, D. & Amaliah, M. (2022). Gambaran Dugaan Kejadian Rhinitis Alergi Berdasarkan Evaluasi Gejala Klinis pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara Angkatan 2019-2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 13(2): 243–251.
- Nurhayati, I. (2020). Gambaran Kualitas Tidur Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisa: Literature Review. *Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung*.
- Pasaribu, P. S., Nurfariyah, E., & Handini, M. (2017). Prevalensi dan Karakteristik Rhinitis Alergi Anak 13-14 Tahun di Pontianak pada Maret 2016 Berdasarkan Kuesioner ISAAC dan ARIA-WHO 2008 (Vol. 44, Issue 5).
- Passali, D., Cingi, C., Staffa, P., Passali, F., Muluk, N. B., & Bellussi, M. L. (2018). The International Study of the Allergic Rhinitis Survey: outcomes from 4 geographical regions. *Asia Pacific Allergy*, 8(1), e7. <https://doi.org/10.5415/apallergy.2018.8.e7>
- Permatasari, R. (2020). Hubungan Antara Rhinitis Alergi dengan Kejadian Rinosinusitis Kronik. In *Αγση*, 8(5).
- Puravath, F., & Bhargava, S. (2023). Sleep disorders in adolescents. In *Encyclopedia of Child and Adolescent Health* (pp. 1034–1040). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818872-9.00097-2>
- Roxbury, C. R., Qiu, M., Shargorodsky, J., & Lin, S. Y. (2018). Association between allergic rhinitis and poor sleep parameters in U.S. adults. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 8(10), 1098–1106. <https://doi.org/10.1002/alr.22174>

- Sagita, A.W., Akbar, R.R. & Anggraini, D. (2023). Gambaran Medical Student Syndrome pada Mahasiswa Preklinik di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. *Scientific Journal*, 2(1): 24–37.
- Schmickler, J.M., Blaschke, S., Robbins, R., Mess, F. (2023). Determinants of Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3): 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032019>.
- Setiawan, I. (2017). Hubungan Rhinitis Alergi Dan Obstruktif Sleep Apneu Di Poli Tht Rs Universitas Muhammadiyah Malang. *Saintika Medika*, 11(2), 133. <https://doi.org/10.22219/sm.v11i2.4210>
- Shusterman, D., Baroody, F. M., Craig, T., Friedlander, S., Nsouli, T., & Silverman, B. (2017). Role of the Allergist-Immunologist and Upper Airway Allergy in Sleep-Disordered Breathing. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(3), 628–639. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.10.007>
- Sihotang, W.Y., Silalahi, M.I., Sinurat, B., Dina, S. & Ongko, N.X. (2021). Prevalensi dan faktor resiko sangkaan rhinitis alergi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia. *Jurnal Prima Medika Sains*, 3(2): 47–52.
- Soepardi, E. A., Iskandar Nurbaiti & Bashiruddin, J., *et al* (ed). 2007. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Kepala dan Leher. Edisi ke6. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Standyło, A., Obuchowska, A., Obuchowska, K., Gorczyca, K., Kimber-Trojnar, Ż., & Leszczyńska-Gorzela, B. (2022). Pregnancy-induced rhinitis: nose problems at the obstetrician's office. *Journal of Education, Health and Sport*, 12(9), 160–167. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.09.020>
- Veronika, V., Untari, E.K. & Nurbaeti, S.N. (2020). Gambaran Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura tentang Obat Generik. *Jurnal UNTAN*, 1–11.
- Waruwu, I. K. P., Pangestu, I. I., Meutia, S., Sangging, P. R. A., & Himayani, R. (2023). Rhinitis Alergi: Etiologi, Patofisiologi, Diagnosis dan Tatalaksana. *Medula*, 13(4.1), 21.
- Wongvilairat, S., Assanasen, P., Banhiran, W., Tantilipikorn, P., & Bunnag, C. (2022). The prevalence of high risk of obstructive sleep apnea in patients with allergic rhinitis. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*. <https://doi.org/10.12932/AP-141218-0458>

- Xi, Y., Deng, Y.-Q., Chen, S.-M., Kong, Y.-G., Xu, Y., Li, F., Jiao, W.-E., Lu, G., & Tao, Z.-Z. (2022). Allergy-related outcomes and sleep-related disorders in adults: a cross-sectional study based on NHANES 2005–2006. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s13223-022-00669-z>
- Young, T., Skatrud, J., Peppard, P.E. (2014). Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea in Adults. *JAMA*, 291(16): 2013–6.
- Zhang, C., Zhang, H., Zhao, M., Li, Z., Cook, C. E., Buysse, D. J., Zhao, Y., & Yao, Y. (2020). Reliability, Validity, and Factor Structure of Pittsburgh Sleep Quality Index in Community-Based Centenarians. *Frontiers in Psychiatry*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.573530>

