

PENGARUH KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN TINGKAT 1 TERHADAP STATUS GIZI DAN AKTIFITAS FISIK

Almira Nabila Ogana, Sri Herlina, Dini Sri Damayanti*

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan : Kebutuhan biologis manusia salah satunya adalah tidur, kebutuhan tidur pada kelompok usia dewasa sekitar selama 7-9 jam per hari. Gangguan tidur dapat menyebabkan terganggunya aktifitas fisik dan kesehatan fisik seperti resiko terjadinya obesitas. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi dan aktifitas fisik pada mahasiswa tingkat 1 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.

Metode : Sampel penelitian berasal dari mahasiswa kedokteran UNISMA tingkat I sejumlah 141 mahasiswa terdiri dari 113 mahasiswa Pendidikan Dokter dan 28 mahasiswa Farmasi. Data penelitian diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* pengisian kuesioner kualitas tidur (PSQI), aktifitas fisik (GPAQ), serta pengukuran status gizi (BMI). Analisa data menggunakan uji regresi linier sederhana dengan nilai $p < 0.05$. Prosedur penelitian dilakukan dengan cara mengukur kuesioner kualitas tidur, aktifitas fisik, serta pengukuran IMT dalam selang waktu dua bulan pengukuran.

Hasil : Kualitas tidur berpengaruh secara signifikan terhadap status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter dengan nilai signifikan 0,017 dan 0,023 pada mahasiswa Farmasi. Kualitas tidur berpengaruh secara signifikan terhadap aktifitas fisik pada mahasiswa Pendidikan Dokter dengan nilai signifikan 0,016 dan 0,011 pada mahasiswa Farmasi. Semakin baik kualitas tidur, semakin tinggi status gizi dan aktifitas fisik yang dilakukan.

Kesimpulan : Kualitas tidur berpengaruh terhadap status gizi dan aktifitas fisik mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi tingkat 1.

Kata Kunci : *Kualitas Tidur, Status Gizi, Aktifitas Fisik, PSQI, GPAQ, BMI, Mahasiswa Tingkat 1*

*Korespondensi :

Dini Sri Damayanti,
Jl. MT. Haryono 193 Malang, East Java, Indonesia, 65144
e-mail: dinisridamayanti@unisma.ac.id

THE EFFECT OF SLEEP QUALITY OF FIRST-YEAR MEDICAL STUDENTS ON NUTRITIONAL STATUS AND PHYSICAL ACTIVITY

Almira Nabila Ogana, Sri Herlina, Dini Sri Damayanti*

ABSTRACT

Introduction: Human biological needs one of which is sleep, the need for sleep in the adult age group around for 7-9 hours per day. Sleep disorders can cause disruption of physical activity and physical health such as the risk of obesity. This study aims to determine the effect of sleep quality on nutritional status and physical activity in level 1 students of the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang.

Method: The research sample came from UNISMA level 1 medical students totaling 141 students consisting of 113 Medical Education students and 28 Pharmacy students. The research data were obtained from pretest and posttest scores of filling out sleep quality questionnaires (PSQI), physical activity (GPAQ), and nutritional status measurements (BMI). Data analysis using a simple linear regression test with a p value of < 0.05 . The research procedure was carried out by measuring questionnaires on sleep quality, physical activity, and BMI measurements within two months of measurement.

Results: Sleep quality has a significant effect on the nutritional status of Medical Education students with significant scores of 0.017 and 0.023 in Pharmacy students. Sleep quality has a significant effect on physical activity in Medical Education students with significant scores of 0.016 and 0.011 in Pharmacy students. The better the quality of sleep, the higher the nutritional status and physical activity performed.

Conclusion: Sleep quality affects the nutritional status and physical activity of 1st Medical Education and Pharmacy students.

Keywords : *Sleep Quality, Nutritional Status, Physical Activity, PSQI, GPAQ, BMI, First-year Student*

*Correspondence:

Dini Sri Damayanti,
Jl. MT. Haryono 193 Malang, East Java, Indonesia, 65144
e-mail: dinisridamayanti@unisma.ac.id

PENDAHULUAN

Kebutuhan biologis manusia salah satunya ialah tidur. Kebutuhan tidur yang harus dipenuhi menurut *National Sleep Foundation* (2010) yakni pada kelompok usia dewasa sekitar 7-9 jam tiap malam demi mempertahankan kebugaran tubuhnya.¹ Sedangkan prevalensi gangguan tidur *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS) di Amerika Serikat menyatakan prevalensi kurang tidur sesuai dengan usia dilaporkan sebanyak 35,1% dari populasi.² Fungsi tidur cukup dapat mengembalikan stamina tubuh ke kondisi optimal dan kondisi tubuh normal.³ Aspek kualitas tidur terdiri dari kualitatif (durasi tidur) dan kuantitatif (kenyamanan tidur, rasa segar saat bangun tidur).^{3,4}

Menurut laporan, prevalensi gangguan tidur di kalangan mahasiswa kedokteran di Universitas Taruma, proporsi mahasiswa kedokteran dengan kualitas tidur buruk adalah 73,1%.⁵ Gangguan tidur dapat menyebabkan tidak dapat melakukan aktifitas fisik dan berbagai masalah kesehatan.⁶ Dampak kualitas tidur buruk antara lain dapat mengalami gangguan memori, masalah kesehatan fisik, dan resiko tinggi mengalami obesitas.⁷ Hormon leptin menurun dan hormon ghrelin meningkat ketika durasi tidur tidak cukup, hal ini tentunya mempengaruhi nafsu makan yang berkaitan dengan status gizi yang dapat diukur dengan IMT (Indeks Massa Tubuh).¹ Penelitian serupa juga dilakukan oleh Dwi Fibriana (2019) mengenai hubungan kualitas tidur dengan status gizi mahasiswa kedokteran Universitas Brawijaya. Penelitian dilakukan dengan prosedur pemberian kuesioner PSQI sebagai penilaian kualitas tidur mahasiswa dan pengukuran IMT untuk menilai status gizi mahasiswa.⁸

Sedangkan aktifitas fisik mengacu pada olahraga apapun yang dilakukan rutin untuk meningkatkan kualitas tidur dan mencegah berbagai penyakit.⁹ Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, direkomendasikan agar orang dewasa melakukan aktifitas fisik intensitas sedang selama 150-300 menit secara teratur.⁹ Aktifitas fisik yang teratur dan jadwal teratur dapat membantu meningkatkan kualitas tidur dan membantu mencegah penyakit jantung koroner dan stroke, penyakit tidak menular seperti diabetes, kanker, dan hipertensi, serta menjaga berat badan yang sehat dan meningkatkan kualitas hidup.^{10,9} Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Nur Shadrina (2017) menyatakan bahwa aktifitas fisik juga

dapat mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa. Didapatkan mayoritas responden dengan kategori aktifitas fisik ringan (43,9%) dengan pengaruhnya terhadap prestasi akademik 80,8% dalam kategori baik dan memiliki hubungan yang cukup.¹¹

Kurangnya aktifitas sehari-hari atau aktifitas fisik yang tidak teratur berpengaruh pada kualitas tidur, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Dien Iqbal menyatakan bahwa terdapat kecenderungan apabila aktifitas fisik tidak aktif menghasilkan kualitas tidur yang buruk.¹² Aktifitas fisik dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang, karena aktifitas dengan intensitas tinggi dapat menimbulkan efek kelelahan, dan ketika seseorang mencapai keadaan lelah akan lebih cepat tertidur.¹³ Aktifitas fisik penting untuk pemeliharaan fisik dan mental serta menjaga kualitas hidup, menjaga agar tetap sehat dan bugar seumur hidup. Menurut Grissom (2005), kesehatan fisik berhubungan dengan prestasi kinerja akademik. Mahasiswa dengan kebugaran jasmani dalam kondisi baik cenderung mendapatkan prestasi yang baik.¹¹

Berdasarkan adanya latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi dan aktivitas fisik mahasiswa baru Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Peneliti memilih mahasiswa kelas 1 karena mahasiswa masih dalam masa transisi dari sekolah menengah atas (SMA) ke sekolah kedokteran sehingga memiliki masa penyesuaian pola tidur yang mempengaruhi kualitas tidur.¹⁴ Peneliti berharap penelitian ini akan membantu meningkatkan kesehatan mahasiswa kedokteran UNISMA.

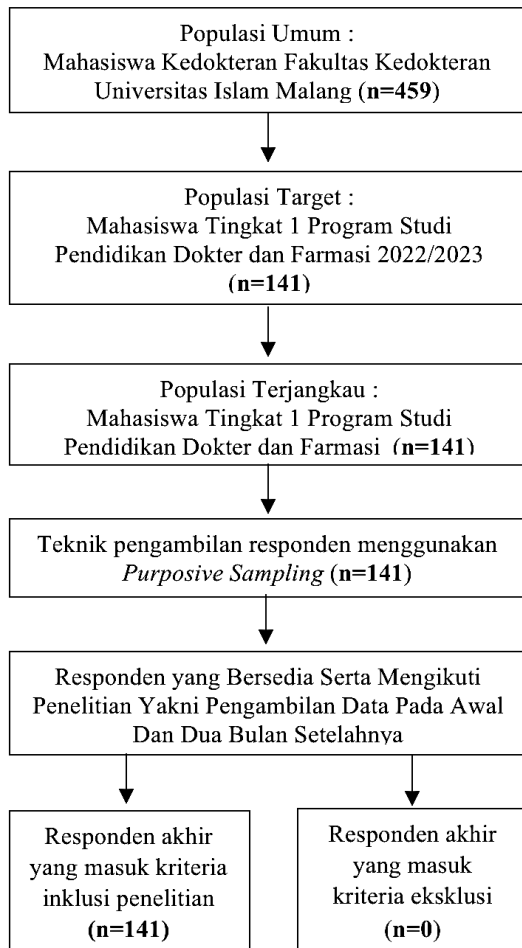
METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah observasional analitik dimana penelitian ini menjelaskan mengenai sebuah keadaan atau situasi.¹⁵ Penelitian bertujuan untuk mencari hubungan kualitas tidur terhadap status gizi dan aktifitas fisik mahasiswa dengan cara membandingkan nilai kualitas tidur, status gizi, dan aktifitas fisik pada awal perkuliahan berlangsung dan dua bulan setelahnya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2023 secara tatap muka dan telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik FK UNISMA dengan nomor 061/LE.003/II/02/2023.

Responden Penelitian

Populasi penelitian merupakan mahasiswa tingkat 1 program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi Fakultas kedokteran Universitas Islam Malang. Total populasi penelitian sebanyak 141 mahasiswa yang terdiri dari 113 mahasiswa pendidikan dokter dan 28 mahasiswa farmasi tingkat 1. Perhitungan sampel minimal menggunakan rumus *Krejcie and Morgan* didapatkan hasil minimal sampel penelitian sebanyak 113 mahasiswa terdiri dari 87 mahasiswa pendidikan dokter dan 27 mahasiswa farmasi tingkat 1 FK UNISMA. Responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu (1) Mahasiswa pre-klinik tingkat 1 tahun 2022/2023 program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi; (2) Bersedia mengikuti penelitian dan mengisi *informed consent*; (3) Kooperatif dalam mengikuti alur penelitian..Kriteria eksklusi pada penelitian ini meliputi: (1) Mahasiswa tingkat 2,3, dan 4 tahun 2022/2023.



Gambar 1. Diagram Alur Penentuan Responden Penelitian

Instrumen Penelitian

Instrumen Kualitas Tidur

Kualitas tubuh diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index/ PSQI* diadaptasi dari Buysse pada tahun 1989.¹⁶ Kuesioner PSQI terdiri dari 7 aspek yaitu (1) kualitas tidur subyektif, (2) latensi tidur, (3) durasi tidur, (4) efisiensi tidur sehari-hari, (5) gangguan tidur, (6) penggunaan obat tidur, dan (7) disfungsi aktifitas siang hari. Kuesioner ini terdiri dari 9 item pernyataan dengan skor jawaban skala Likert 4 pilihan jawaban yaitu 1 untuk pilihan jawaban tidak pernah, 2 untuk pilihan jawaban kadang-kadang, 3 untuk pilihan jawaban lumayan sering, dan 4 untuk pilihan jawaban sering sekali.

Instrumen Status Gizi

Pengukuran status gizi dapat dilakukan melalui pengukuran IMT yang terdiri dari pengukuran BB dan TB. BB diukur menggunakan timbangan elektronik *Mi Body Composition Fat Smart Scale 2*. Sedangkan BB diukur menggunakan stadiometer. Adapun rumus perhitungan IMT:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi Badan})^2(m)}$$

Instrumen Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik mahasiswa diukur menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* dikembangkan oleh WHO pada tahun 2002 sebagai bagian dari WHO *STEPwise Approach to Chronic Disease Risk Factor Surveillance (STEPS)*.¹⁷ Kuesioner terdiri dari 16 pertanyaan meliputi dengan tema penting yaitu aktifitas fisik saat bekerja, aktifitas perjalanan dari tempat ke tempat, dan aktifitas yang bersifat rekreasi atau waktu luang yang dilakukan dalam satu minggu.

Tahapan Penelitian

Pada awal penelitian, responden melakukan *pretest* pada awal perkuliahan meliputi kuesioner kualitas tidur, pengukuran IMT, dan kuesioner aktifitas fisik. Pengisian *pretest* dilakukan di Pondok Pesantres Ar-Razi dan dilakukan pengisian kuesioner melalui link *google form* dengan waktu pengerjaan masing-masing selama 20 menit untuk kuesioner kualitas tidur PSQI dan aktifitas fisik GPAQ.

Responden kemudian melakukan *posttest* setelah dua bulan pengukuran *pretest* sebelumnya. *Posttest* sama dengan sebelumnya yakni melakukan pengukuran IMT dan pengisian kuesioner berupa kuesioner kualitas tidur PSQI dan aktifitas fisik GPAQ. Waktu pengerjaan selama 20 menit tiap kuesioner

melalui link *google form* yang telah dibagikan dan diawasi pengerjaannya oleh peneliti.

Teknik Analisa Data

Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan multivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik responden serta mendefinisikan variabel dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase. Analisis multivariat pada penelitian ini menggunakan uji regresi linier sederhana terhadap hasil kualitas tidur pada saat akhir blok dengan jarak waktu dua bulan setelah dilakukan *pretest* dengan nilai p signifikan $<0,05$. Analisis multivariat pada penelitian ini berfungsi untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi serta pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik. Aplikasi yang digunakan untuk pengolahan data statistik adalah *Statistical Package for the Sosial Sciences* (SPSS) versi 25.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran

UNISMA meliputi program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi tingkat 1 atau angkatan 2022/2023 dengan jumlah populasi 141 mahasiswa. Populasi tersebut dengan rincian 113 mahasiswa tingkat 1 dari program studi Pendidikan Dokter dan 28 mahasiswa tingkat 1 dari program studi Farmasi. Responden yang bersedia dan mengikuti kegiatan *pretest*, *posttest*, dan serta pengukuran BB dan TB sebanyak 141 mahasiswa. Teknik *sampling* menggunakan teknik *purposive sampling*.

Usia dari responden penelitian prodi Pendidikan Dokter dan Farmasi didominasi oleh usia 19 tahun dengan jumlah 59 mahasiswa Pendidikan dokter (52,21% dari total keseluruhan) dan 14 mahasiswa Farmasi (50% dari total keseluruhan). Jenis kelamin dari responden penelitian program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi didominasi oleh perempuan dengan jumlah 73 mahasiswa pendidikan dokter dengan presentase 64,4% dan sebanyak 23 mahasiswa Farmasi dengan presentase 82,14%. Karakteristik responden dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian (n=141)

		Pendidikan Dokter		Farmasi	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Usia	17	5	4,42	2	7,14
	18	27	23,89	8	28,57
	19	59	52,21	14	50
	20	20	17,7	3	10,71
	21	2	1,77	1	3,57
	Total		100		100
Jenis Kelamin	Laki -laki	40	35,4	5	17,86
	Perempuan	73	64,4	23	82,14
	Total		100		100

Hasil Kualitas Tidur Mahasiswa

Kualitas tidur mahasiswa diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index*

(PSQI) yang terdiri dari 14 pertanyaan dengan interval waktu dua bulan lamanya

Tabel 2 Sebaran Kualitas Tidur Mahasiswa

Kualitas Tidur	Kategori	Program Studi				Total (n)
		Pend. Dokter		Farmasi		
		Jumlah	Presentase (%)	Jumlah	Presentase (%)	
Awal	Baik	6	5,31	0	0	6
	Ringan	19	16,81	7	25	26
	Sedang	82	72,57	18	64,29	100
	Berat	6	5,31	3	10,71	9
	Total	113	100	28	100	
Akhir	Baik	13	11,5	4	14,29	17
	Ringan	32	28,32	11	39,29	43
	Sedang	67	59,29	11	39,29	78
	Berat	1	0,88	2	7,14	3
	Total	113	100	28	100	

Keterangan : Tabel 2 menunjukkan hasil kualitas tidur mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi dalam bentuk n (%). Kualitas tidur pada awal mayoritas kategori sedang (72,57%) dan (64,29%) pada mahasiswa kedokteran

dan farmasi. Hal ini juga didapatkan pada akhir yaitu mayoritas kategori sedang dengan presentase yang lebih rendah dari sebelumnya.

Kualitas tidur mahasiswa adalah mahasiswa yang berasal dari Fakultas Kedokteran UNISMA angkatan 2022/2023 yang terdiri dari program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi. Data diperoleh sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) dengan rentan waktu satu bulan. Sebaran kualitas tidur dilihat pada **Tabel 2**.

Pada hasil penelitian program studi Pendidikan Dokter didapatkan kualitas tidur awal penelitian dengan kualitas tidur berat sebanyak 6 mahasiswa (5,31%) dan sedang 82 mahasiswa (72,57%). Kualitas tidur dua bulan setelahnya didapatkan kualitas tidur berat 1 mahasiswa (0,88%) dan sedang 67 mahasiswa (59,29). Hal ini menunjukkan adanya perubahan berupa penurunan kualitas tidur kategori berat dan meningkatkan kualitas tidur

mahasiswa menjadi lebih baik dari sebelumnya pada mahasiswa Pendidikan Dokter.

Hasil penelitian program studi Farmasi didapatkan kualitas tidur kategori berat 3 mahasiswa (10,71%) dan sedang 18 mahasiswa (64,29%). Kualitas tidur dua bulan setelahnya didapatkan 2 mahasiswa (7,14%) kategori berat dan 11 mahasiswa (39,29%) kategori sedang. Data selama dua bulan menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur kategori baik dan ringan, serta penurunan presentase kualitas tidur kategori berat dan sedang. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kualitas tidur yang awalnya tidak ada mahasiswa dengan kualitas tidur baik meningkat menjadi 4 mahasiswa, pengurangan jumlah mahasiswa yang mengalami kualitas tidur buruk dari 3 mahasiswa menjadi 2 mahasiswa.

Tabel 3 Sebaran Skor Kualitas Tidur PSQI

Komponen		Kategori	Pend. Dokter		Farmasi	
			Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
1	Kualitas Tidur Subyektif	Sangat Baik	27	23,89	5	17,86
		Baik	41	36,28	16	57,14
		Kurang	29	25,66	5	17,86
		Sangat Kurang	16	14,16	2	7,14
2	Latensi Tidur	≤15 menit	36	31,86	5	17,86
		16-30 menit	48	42,48	11	39,29
		31-60 menit	24	21,24	8	28,57
		>60 menit	5	4,42	4	14,29
3	Durasi Tidur	>7 jam	2	1,77	1	3,57
		6-7 jam	8	7,08	2	7,14
		5-6 jam	40	35,4	11	39,29
		<5 jam	63	55,75	14	50
4	Efisiensi Tidur (%)	>85	86	76,11	21	75
		75-84	18	15,93	2	7,14
		65-74	7	6,19	1	3,57
		<65	2	1,77	4	14,29
5	Gangguan Tidur Malam	Skor 0	10	8,85	1	3,57
		Skor 1-9	87	76,99	21	75
		Skor 10-18	16	14,16	6	21,43
		Skor 19-27	0	0	0	0
6	Konsumsi Obat Tidur	Tidak Menggunakan	106	93,81	24	85,71
		1x/minggu	5	4,42	2	7,14
		2x/minggu	2	1,77	2	7,14
		>3x/minggu	0	0	0	0
7	Aktifitas Siang Terganggu	Skor 0	10	8,85	1	3,57
		Skor 1-2	19	16,81	5	17,86
		Skor 3-4	44	38,94	14	50
		Skor 5-6	40	35,4	8	28,57
Total		Baik	13	11,5	4	14,29
		Ringan	32	28,32	11	39,29
		Sedang	67	59,29	11	39,29
		Berat	1	0,88	2	7,14

Keterangan: Tabel 3 menunjukkan hasil kualitas tidur mahasiswa berdasarkan komponennya .

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada komponen kualitas tidur secara subyektif dan efisiensi tidur sebagian besar responden tidak

memiliki masalah pada komponen tersebut yang berarti responden secara dominan berada pada rentang normal. Pada komponen kualitas

tidur secara subyektif sebanyak 41 mahasiswa pend.dokter (36,28%) dan 16 mahasiswa farmasi (57,14%) berada pada kategori cukup baik, pada komponen efisiensi tidur sebanyak 86 mahasiswa Pendidikan Dokter (76,11%) dan 21 mahasiswa Farmasi (75,0%) memiliki nilai >85%. Adapun komponen yang menyebabkan masalah pada kualitas tidur mahasiswa yaitu pada komponen gangguan tidur dimana hanya terdapat 10 mahasiswa pend.dokter (8,85%) dan 1 mahasiswa farmasi (3,57%) saja yang tidak mengalami gangguan tidur. Sisanya yaitu sebanyak 103 mahasiswa Pendidikan Dokter dan 27 mahasiswa Farmasi mengalami gangguan tidur mulai dari rentang 1-27. Komponen durasi tidur juga menyebabkan masalah tidur pada mahasiswa sebanyak 63 mahasiswa pendidikan dokter (55,75%) dan 14 mahasiswa farmasi (50%) memiliki durasi tidur <5 jam serta disfungsi aktifitas 38,94% pada

mahasiswa Pendidikan Dokter atau 44 mahasiswa dan 50% pada mahasiswa Farmasi atau 14 mahasiswa mengalami disfungsi aktifitas di siang hari.

Status Gizi Mahasiswa

Status gizi mahasiswa diukur melalui pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), dimana IMT adalah hasil dari pembagian antara Berat Badan (BB) dibagi dengan Tinggi Badan (TB) kuadrat. IMT dikelompokkan menjadi 6 kategori yaitu BB kurang, IMT normal, BB lebih, Obesitas tingkat 1, Obesitas tingkat 2, dan Obesitas tingkat 3.

Pengukuran IMT Mahasiswa Pendidikan Dokter

Pada penelitian ini, IMT diukur oleh peneliti pada awal (*pretest*) dan akhir penelitian (*posttest*) dengan jarak atau waktu selama satu bulan pengukuran. Hasil dapat dilihat pada **Tabel 4.**

Tabel 4 Hasil Pengukuran IMT Mahasiswa Pendidikan Dokter

IMT	Kategori	Program Studi				Total (n)
		Pend. Dokter		Farmasi		
		Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase	
Awal	BB Kurang	17	15,04	8	28,57	25
	IMT Normal	64	56,64	12	42,86	76
	BB Lebih	24	21,24	7	25	31
	Obesitas Tingkat 1	7	6,19	1	3,57	8
	Obesitas Tingkat 2	1	0,88	0	0	1
	Obesitas Tingkat 3	0	0	0	0	0
	Total	113	100	28	100	
Akhir	BB Kurang	16	14,16	5	17,86	21
	IMT Normal	63	55,75	16	57,14	79
	BB Lebih	21	18,58	6	21,43	27
	Obesitas Tingkat 1	11	9,73	1	3,57	12
	Obesitas Tingkat 2	2	1,77	0	0	2
	Obesitas Tingkat 3	0	0	0	0	0
	Total	113	100	28	100	

Keterangan : Tabel 4 menunjukkan IMT mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi dalam bentuk n (%). IMT dikategorikan 6 kategori yakni BB kurang, IMT normal, BB lebih, obesitas tingkat 1, tingkat 2, dan tingkat 3.

Tabel 4 menunjukkan hasil sebaran IMT mahasiswa tingkat 1 program studi Pendidikan Dokter dan Farmasi. Hasil IMT mahasiswa Pendidikan Dokter didapatkan kategori IMT normal 64 mahasiswa (56,64%) dan BB lebih 24 mahasiswa (21,24%). Dua bulan setelahnya menunjukkan penurunan IMT normal menjadi 12 mahasiswa (42,86%) dan peningkatan BB kurang sebanyak 8 mahasiswa (28,57%).

Sedangkan pada program studi Farmasi sebaran IMT didapatkan 63 mahasiswa

(55,75%) kategori IMT normal dan 21 mahasiswa (18,58%) BB lebih. Dua bulan setelahnya didapatkan peningkatan IMT normal sebanyak 16 mahasiswa (57,14%) dan 6 mahasiswa (21,43) BB lebih.

Aktifitas Mahasiswa

Aktifitas fisik diukur menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang terdiri dari 16 pertanyaan. Hasil dikelompokkan menjadi tiga kelompok yakni aktifitas tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 5 Sebaran Aktifitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi

Aktifitas Fisik	Kategori	Program Studi				Total (n)
		Pend. Dokter		Farmasi		
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase	
Awal	Tinggi	14	12,39	2	7,14	16
	Sedang	71	62,83	21	75,0	92
	Rendah	28	24,78	6	21,43	34
	Total	113	100	28	100	
Akhir	Tinggi	34	30,09	2	7,14	36
	Sedang	40	35,4	19	67,86	59
	Rendah	39	34,51	7	25,0	46
	Total	113	100	28	100	

Keterangan: Tabel 5 menunjukkan sebaran aktifitas fisik mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi dalam bentuk n (%).

Tabel 5 menunjukkan aktifitas fisik mahasiswa yang dialami oleh mahasiswa pendidikan dokter dan farmasi selama satu bulan terakhir. Hasil penelitian pada program studi Pendidikan Dokter didapatkan pada awal penelitian aktifitas fisik rata-rata mahasiswa yaitu aktifitas fisik sedang sebanyak 71 mahasiswa (62,83% dari total keseluruhan). Sedangkan hasil *posttest* mahasiswa didapatkan rata-rata aktifitas fisik pada kategori sedang sebanyak 40 mahasiswa (35,4% dari total keseluruhan).

Sedangkan sebaran aktifitas fisik mahasiswa Farmasi pada awal penelitian didapatkan mayoritas aktifitas fisik sedang sebanyak 21 mahasiswa (75,0%). Demikian dengan hasil *posttest* aktifitas fisik didapatkan mayoritas mahasiswa aktifitas sedang sebanyak 19 mahasiswa (67,86%).

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur pada Status Gizi Mahasiswa

Pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi mahasiswa diukur menggunakan uji Regresi Linier Sederhana. Hasil dikatakan signifikan apabila $\alpha < 0,05$, sedangkan *R-square* diujikan untuk mengetahui besaran efek dan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Pendidikan Dokter

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Pengaruh Kualitas Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Pendidikan Dokter

Variabel Independen	Kualitas Tidur (PD)
Variabel Dependen	Status Gizi (PD)
t	3,401
Sig.	0,017
R-square	0,145

Tabel 6 menunjukkan hasil uji pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi pada mahasiswa Pendidikan Dokter. Diperoleh nilai t hitung sebesar 3,401 > dari t tabel 1,981 dan nilai signifikansi sebesar 0,017. Nilai

signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 (α : 0,05). Dapat disimpulkan H1 diterima. Artinya kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap status gizi mahasiswa pendidikan dokter.

Tabel 6 menunjukkan besaran pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi mahasiswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai *R-square* yakni didapatkan sebesar 0,145 pada mahasiswa Pendidikan Dokter, maka dinyatakan kualitas tidur mahasiswa berpengaruh terhadap status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter sebesar 14,5% dan sisanya 85,5% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Farmasi

Tabel 7. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Pengaruh Kualitas Tidur dengan Status Gizi Mahasiswa Farmasi

Variabel Independen	Kualitas Tidur (Farm)
Variabel Dependen	Status Gizi (Farm)
t	3,169
Sig.	0,023
R-square	0,150

Tabel 7 menunjukkan hasil uji pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi pada mahasiswa farmasi. Diperoleh nilai t hitung sebesar 3,169 > dari t tabel 2,048 dan nilai signifikansi sebesar 0,023. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 (α : 0,05). Maka dapat disimpulkan H1 diterima. Artinya kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap status gizi mahasiswa farmasi.

Pada tabel juga menunjukkan besaran pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi mahasiswa. Nilai *R-square* didapatkan 0,150 pada mahasiswa farmasi, disimpulkan kualitas tidur mahasiswa berpengaruh terhadap status gizi mahasiswa Farmasi sebanyak 0,150 yakni 15% berpengaruh dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur pada Aktifitas Fisik Mahasiswa

Pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik mahasiswa diukur menggunakan uji regresi linier sederhana. Hasil dikatakan signifikan apabila $\alpha < 0,05$, sedangkan *R-square* diujikan untuk mengetahui besaran efek dan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur dengan Aktifitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Dokter

Tabel 8 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Pengaruh Kualitas Tidur dengan Aktifitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Dokter

Variabel Independen	Kualitas Tidur (PD)
Variabel Dependen	Aktifitas Fisik (PD)
t	2,249
Sig.	0,016
R-square	0,144

Tabel 8 menunjukkan menunjukkan hasil uji pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik pada mahasiswa pendidikan dokter. Diperoleh nilai *t* hitung sebesar 2,249 > dari *t* tabel 1,981 dan nilai signifikansi sebesar 0,026. Maka disimpulkan *H1* diterima. Artinya kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap aktifitas fisik mahasiswa pendidikan dokter.

Pada **Tabel 8** juga mencantumkan besaran pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik mahasiswa. Nilai *R-square* 0,174 pada mahasiswa Farmasi. Artinya bahwa kualitas tidur mempengaruhi aktifitas fisik pada mahasiswa Farmasi sebanyak 17,4% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil Pengaruh Kualitas Tidur dengan Aktifitas Fisik Mahasiswa Farmasi

Tabel 9 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Pengaruh Kualitas Tidur dengan Aktifitas Fisik Mahasiswa Farmasi

Variabel Independen	Kualitas Tidur (Farm)
Variabel Dependen	Aktifitas Fisik (Farm)
t	3,441
Sig.	0,011
R-square	0,174

Tabel 9 menunjukkan hasil uji pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik pada mahasiswa farmasi. Nilai *t* hitung sebesar 3,441 > dari *t* tabel 2,048 dan nilai signifikansi sebesar 0,011. Maka dapat disimpulkan *H1* diterima. Artinya kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap aktifitas fisik mahasiswa farmasi.

Tabel 9 juga menunjukkan besaran pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik mahasiswa. Nilai *R-square*, didapatkan 0,174 pada mahasiswa Farmasi. Disimpulkan kualitas

tidur mempengaruhi aktifitas fisik pada mahasiswa Farmasi sebanyak 17,4% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

PEMBAHASAN

Peran Karakteristik Responden Terhadap Penelitian

Karakteristik responden pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan usia sesuai dengan program studi yaitu Pendidikan Dokter dan Farmasi. Jenis kelamin pada penelitian ini dibedakan menjadi dua kelompok yaitu laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian didapatkan bahwa distribusi jenis kelamin didominasi oleh perempuan pada tiap program studi dengan jumlah total 96 mahasiswa perempuan (68%) sedangkan laki-laki sejumlah 45 (32%). Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kualitas tidur yang berpengaruh dengan jenis kelamin yaitu penggunaan kontrasepsi hormonal, gangguan mood depresi, penggunaan obat antidepresan.¹⁸ Penggunaan kontrasepsi hormonal dapat menekan hormon endogen, seiring bertambahnya usia hormon seks akan mengalami penurunan dan menyebabkan kesulitan tidur akibatnya kualitas tidur terganggu menjadi tidak baik.¹⁸ Sedangkan pada laki-laki berkaitan dengan penurunan kadar testoteron yang dapat menyebabkan masalah tidur seperti terbangun pada malam hari dan menurunkan efisiensi tidur serta gejala depresi.^{18,19}

Karakteristik responden berdasarkan pada penelitian ini meliputi usia 17, 18, 19, 20, dan 21 tahun. Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik berdasarkan usia didominasi oleh usia 18 dan 19 tahun. Jumlah mahasiswa usia 18 tahun yaitu 35 mahasiswa (24%) dan usia 19 tahun sebanyak 73 mahasiswa (52%). Berdasarkan usia tersebut digolongkan usia dewasa awal. Menurut Juan J. Madrid-Valero *et.al* (2017) menyatakan jenis kelamin perempuan 1,41 kali lebih rentan menderita insomnia dibandingkan laki-laki, namun terutamanya pada usia lanjut yang berpengaruh dengan kondisi menopause.²⁰ Seiring bertambahnya usia, tekanan homeostatis saat tidur menurun, sehingga menyebabkan tidur kurang nyenyak. Selain itu, sinyal sirkadian menurun seiring bertambahnya usia, menyebabkan waktu bangun dan tidur tubuh menjadi lebih pendek.²¹ Faktor fisiologis yang mempengaruhi tidur juga berperan seiring bertambahnya usia, seperti fluktuasi suhu tubuh, sekresi melatonin, dan sistem neuroendokrin (penurunan hormon luteinizing,

hormon pertumbuhan, dan sekresi hormon perangsang tiroid, dan hipotensi). kadar serotonin).²¹ Penelitian Juan J. Madrid-Valero *et.al* (2017) juga menyampaikan bahwa usia berpengaruh signifikan terhadap komponen-komponen pada kuesioner PSQI sebagai acuan atau pengukuran kualitas tidur seseorang, sehingga nantinya dapat diketahui kualitas tidur seseorang diukur dari kuesioner yang ada.

Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Status Gizi Mahasiswa

Hasil pada penelitian ini didapatkan bahwa kualitas tidur berpengaruh terhadap status gizi mahasiswa baik pada mahasiswa Pendidikan Dokter maupun Farmasi. Hasil didapatkan juga bahwa kualitas tidur berpengaruh sebesar rerata 14-15% mempengaruhi status gizi mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi dilihat dari nilai R-square. Hal ini sejalan dengan penelitian Michael A. Grandner (2015) menyatakan bahwa IMT dengan nilai tinggi dikaitkan dengan durasi tidur sebentar atau sedikit dan IMT rendah dikaitkan dengan seseorang dengan durasi tidur lama atau cukup.²²

Penelitian di Kanada menunjukkan bahwa orang dewasa yang mengalami obesitas tidur lebih sedikit dibandingkan orang dewasa yang tidak mengalami obesitas.²³ Durasi tidur merupakan pengatur penting berat badan dan metabolisme. Kurang tidur dapat menyebabkan terganggunya regulasi hormon, terutama leptin dan ghrelin, sehingga mempengaruhi pengaturan nafsu makan dan besar kecilnya nafsu makan.^{23,24}

Kurangnya tidur juga dapat mengubah regulasi nafsu makan yang berefek meningkatnya rasa lapar, nafsu makan, dan asupan makanan. Hal ini menyebabkan penurunan leptin (hormon anoreksigenik) dan peningkatan ghrelin (hormon oreksigenik) dan peningkatan rasa lapar dan nafsu makan²⁵. Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan gangguan terhadap kinerja individu, hal ini disebabkan karena ketika kekurangan tidur maka akan menyebabkan menurunnya produktivitas kerja seseorang. Dampak lain dari kurangnya kualitas tidur dapat mempengaruhi kualitas hidup, kesehatan fisik dan mental (stres) suatu individu.²⁶

Mekanisme tidur yang berkaitan dengan aktifitas makan Mekanisme kelaparan pada orang yang mengalami kekurangan tidur dipengaruhi oleh aktivasi saraf di darah otak yang mengubungkan dengan rasa lapar, keinginan terhadap makanan terlebih pada

makanan pencuci mulut. Gangguan metabolisme akan terganggu pada seseorang dengan kualitas tidur yang buruk, hal ini karena dipengaruhi oleh hormon pengatur nafsu makan yaitu ghrelin (merangsang nafsu makan) dan leptin (menekan rasa lapar).²⁷

Padatnya kegiatan dan tugas yang harus dikerjakan serta banyaknya materi yang harus dibaca oleh mahasiswa kedokteran dapat memengaruhi pola makan mereka. Ketika asupan energi melebihi pengeluaran dalam jangka waktu lama, hal ini berpotensi pada proses dalam pengaturan berat badan dan dapat menyebabkan obesitas seiring berjalannya waktu.²⁸ Pola makan atau nutrisi setiap orang berbeda sehingga akan memberikan gambaran status gizi yang berbeda-beda yang mungkin memberikan pengaruh kualitas tidur yang berbeda juga.

Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Aktifitas Mahasiswa

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kualitas tidur berpengaruh terhadap aktifitas mahasiswa baik pada mahasiswa Pendidikan Dokter maupun Farmasi. Uji regresi didapatkan hasil yang signifikan dari kedua program studi $< 0,05$ dan juga didapatkan rerata besaran pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik sebesar 15-17% mempengaruhi. Hal ini sejalan dengan penelitian Miranda *et al* (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif antara aktifitas fisik dengan kualitas tidur yakni 2,5 kali lebih besar.¹³

Seiring bertambahnya usia, fungsi fisik seseorang mengalami penurunan yang dapat mengakibatkan menurunnya peran sosial, terpenuhinya kebutuhan terutama kebutuhan istirahat, dan kualitas tidur menurun.¹⁰ Usia berhubungan dengan aktivitas fisik karena mempengaruhi massa otot. Obesitas juga berhubungan dengan aktivitas fisik. Sulit bagi penderita obesitas untuk sering melakukan aktivitas fisik. Selain itu, tingkat aktivitas fisik dapat dipengaruhi oleh jenis pekerjaan.⁴

Melakukan aktifitas fisik akan meningkatkan *Heart Rate* (HR) dan ketika tidur akan normal kembali. Kebiasaan melakukan aktifitas fisik juga akan meningkatkan modulasi vagal yang dapat meningkatkan bradikardi. Modulasi vagal menyebabkan peningkatan kontrol parasimpatis dengan demikian dapat menyebabkan peningkatan tidur dan suasana hati.²⁹ Efek olahraga pada tidur di mana latihan dapat menghasilkan efek pada kualitas tidur. Jalur tersebut dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori berdasarkan efek akut, akut, tetapi

dengan selanjutnya efek kronis, dan efek yang timbul setelah pola latihan kronis. Efek akut mencakup kelelahan Sistem Saraf Pusat (SSP), peningkatan suhu tubuh, atau perubahan Heart Rate (HR). Peningkatan HR terjadi selama latihan berlangsung dan dapat berefek gelombang tidur melambat (SWS). Beberapa efek endokrin dan metabolisme akut dari latihan atau olahraga dapat menghasilkan efek kronis yakni kebiasaan pengulangan yang meningkat pada metabolisme glukosa dan GH.²⁹

Gangguan kualitas tidur berdampak negatif terhadap kinerja akademik pada remaja dari sekolah hingga masa kuliah. Latihan fisik merupakan perilaku terapeutik yang dapat mendorong seseorang agar tidur, karena pada saat latihan fisik akan terjadi peningkatan pengeluaran energi dan berdampak pada peningkatan neurologis. Olah raga dan kelemahan dapat mempengaruhi kualitas dan jumlah istirahat seseorang karena kelelahan akibat aktivitas tinggi memerlukan istirahat yang lebih banyak untuk menjaga keseimbangan energi yang telah digunakan.

Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa kendala dan keterbatasan pada saat penelitian ini dilakukan. Keterbatasan tersebut meliputi pada saat pengisian *pretest* dan *posttest* pada mahasiswa baik program studi Pendidikan Dokter dan farmasi tidak bisa dilakukan pengambilan data pada satu waktu. Peneliti harus membagi menjadi beberapa kelompok pengukuran dan dilakukan kurang lebih selama tiga hari, akan tetapi ternyata pada saat input data masih terdapat mahasiswa yang belum bisa mengisi *pretest* dan *posttest* penelitian karena terkendala dengan jadwal yang ada.

Selain itu peneliti juga berkesempatan mengambil data pada malam hari yaitu dari pukul 20.00-22.00. Menurut peneliti ini waktu tersebut identik mahasiswa mengalami *burnout* karena tentunya mahasiswa telah berkegiatan penuh dari pagi hingga malam hari. Kendala lainnya yaitu kurangnya pengawasan maksimal pada saat pengambilan data, karena mahasiswa tidak bisa kondusif dalam mengantri pengukuran dan tidak bisa serentak dalam pengisian data. Peneliti juga mengkaji ulang terkait kendala tersebut dan mendata lengkap bagi mahasiswa yang belum sepenuhnya mengisi data penelitian agar data diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

Menurut peneliti jumlah responden juga dapat menjadi keterbatasan dalam penelitian ini karena perbandingan jumlah

responden antara mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi tidak sama. Peneliti berharap untuk penelitian lanjutan juga diberikan intervensi dengan jumlah responden dengan perbandingan yang sama antara mahasiswa Pendidikan Dokter dan Farmasi agar lebih *balance*.

KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh kualitas tidur terhadap status gizi mahasiswa tingkat 1 tahun 2022/2023 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.
2. Terdapat pengaruh kualitas tidur terhadap aktifitas fisik mahasiswa tingkat 1 tahun 2022/2023 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.

SARAN

Untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk :

1. Melakukan persiapan penelitian dari jumlah pengawas, pembagian kelompok pengambilan data, waktu pengambilan penelitian.
2. Melakukan pengambilan data dalam waktu serentak untuk menghindari bias penelitian karena perbedaan pengambilan data.
3. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor lain yang berkaitan dengan kualitas tidur yang dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki kualitas tidur mahasiswa melalui edukasi dari tenaga kesehatan.

REFERENSI

1. Simanoah KH, Muniroh L, Rifqi MA. Hubungan antara Durasi Tidur, Tingkat Stres dan Asupan Energi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Mahasiswa Baru 2020/2021 FKM UNAIR. Media Gizi Kesmas. 2022;11(1):218–24.
2. Grandner MA. Epidemiology of insufficient sleep and poor sleep quality [Internet]. Sleep and Health. Elsevier Inc.; 2019. 11–20 p. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815373-4.00002-2>
3. Caesarridha DK. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Konsentrasi Belajar Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Di Masa Pandemi Covid-19. J Med Utama [Internet]. 2021;2(4):1213–7. Available from: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
4. Fanzuri A. Perbedaan Kualitas Tidur, Aktivitas Fisik, Asupan Energi Dan Zat

- Gizi Makro Pada Dewasa Dengan Status Gizi Normal Dan Obesitas Di Wilayah Puskesmas Kelurahan Paseban, Jakarta Pusat. 2022;1–146.
5. Stefanie, Irawaty E. Hubungan Kualitas Tidur dengan Hasil Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanegara Med J* [Internet]. 2019;1(2):403–9. Available from: <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3843>
 6. Krause AJ, Simon E Ben, Mander BA, Greer SM, Saletin JM, Goldstein-Piekarski AN, et al. The Sleep-Deprived Human Brain. *Nat Rev Neurosci* [Internet]. 2017;18(7):404–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrn.2017.55>
 7. Keswara UR, Syuhada N, Wahyudi WT. Perilaku Penggunaan Gadget Dengan Kualitas Tidur Pada Remaja. *Holistik J Kesehat*. 2019;13(3):233–9.
 8. Fibriana D. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. 2019. p. 69.
 9. World Health Organization. Physical activity. Fact sheet No. 385. WHO. 2021;(February):1–3.
 10. Ashari MH, Hardianto Y, Hasanuddin U, Fisik A, Tidur K. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Kualitas Tidur Pada Lansia. *J Fisioter dan Rehabil*. 2022;6(1):35–41.
 11. Sri Nur Shadrina. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Prestasi Akademik Santri Pondok Pesantren X di Kabupaten Bogor. Vol. 3, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2017. 229–232 p.
 12. Iqbal MD. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Perantauan di Yogyakarta. *Pendidik Jasm Kesehat dan Rekreasi*. 2017;6(11):1–11.
 13. Baso MC, Langi FLF., Sekeon SA. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Remaja Di Sma Negeri 9 Manado. *Kesmas*. 2019;7(5):5–10.
 14. Gunanthi NMWM, Diniar NKS. Prevalensi Dan Gambaran Gangguan Tidur Berdasarkan Karakteristik Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2015. *E-Jurnal Med Udayana* [Internet]. 2016;5(4):1–9. Available from: kemdikbud.go.id
 15. Irmawartini, Nurhaedah. Metodologi Penelitian. 1st ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017. 94 p.
 16. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatry Res*. 1989;
 17. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. *J Phys Act Heal*. 2009;6(6):790–804.
 18. Morssinkhof MWL, van Wylick DW, Priester-Vink S, van der Werf YD, den Heijer M, van den Heuvel OA, et al. Associations Between Sex Hormones, Sleep Problems and Depression: A Systematic Review. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2020;118:669–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.08.006>
 19. Boirie Y, Gachon P, Cordat N, Ritz P, Beaufrère B. Differential Insulin Sensitivities of Glucose, Amino Acid, and Albumin Metabolism in Elderly Men and Women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(2):638–44.
 20. Madrid-Valero JJ, Martínez-Selva JM, Ribeiro do Couto B, Sánchez-Romera JF, Ordoñana JR. Age and Gender Effects on the Prevalence of Poor Sleep Quality in the Adult Population. *Gac Sanit*. 2017;31(1):18–22.
 21. Sunarti S, Helena H. Gangguan Tidur pada Lanjut Usia. *J Islam Med*. 2018;2(1):1.
 22. Grandner MA, Schopfer EA, Sands-Lincoln M, Jackson N, Malhotra A. Relationship between sleep duration and body mass index depends on age. *Obesity*. 2015;23(12):2491–8.
 23. Afriani AE, Margawati A, Dieny FF. Tingkat Stres, Durasi dan Kualitas Tidur, serta Sindrom Makan Malam Pada Mahasiswa Obesitas dan Non Obesitas Fakultas Kedokteran. *Sport Nutr J*. 2019;1(2):63–73.
 24. Gurnida DA, Rosifah D. Peran Ghrelin Dalam Regulasi Nafsu Makan. *Fak Kedokt Univ Padjajaran* [Internet]. 2011;(September):1–17. Available from: http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2013/11/Pustaka_Unpad_PERAN_-GHRELIN_-DALAM_-PENGATURAN_-NAFSU_-MAKAN.pdf
 25. Rahma Reza R, Berawi K, Karima N,

- Budiarto A, Tidur dalam Manajemen Kesehatan F, Fakultas Kedokteran M, et al. Fungsi Tidur dalam Manajemen Kesehatan Sleep Function in Health Management. Med J Lampung Univ. 2019;8(2):247–53.
26. Sarwiyata TW, P PPE, Muntadiroh M, W FB, Daniati E, Sulistyowati E. Hubungan tingkat stres pada pandemi Covid-19 terhadap kualitas tidur tenaga kesehatan RSI Unisma. J Kesehat Islam. 2021;10(2):84.
 27. Duraccio KM, Krietsch KN, Chardon ML, Van Dyk TR, Beebe DW. Poor Sleep And Adolescent Obesity Risk: A Narrative Review Of Potential Mechanisms. Adolesc Health Med Ther. 2019;Volume 10:117–30.
 28. Magee CA, Huang XF, Iverson DC, Caputi P. Examining the pathways linking chronic sleep restriction to obesity. J Obes. 2010;2010.
 29. Uchida S, Shioda K, Morita Y, Kubota C, Ganeko M, Takeda N. Exercise Effects On Sleep Physiology. Front Neurol. 2012;APR(April):1–5.