



HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DENGAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA DI WILAYAH SUKOHARJO

Prayoga Putri Perdana Sari¹ ✉, Siti Zulaekah², Firmansyah³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
prayogaputri.pp@gmail.com¹, sz102@ums.ac.id², fir790@ums.ac.id³

Abstrak

Mahasiswa sering mengalami gangguan tidur akibat aktivitas yang padat, yang dapat meningkatkan konsumsi makanan pada malam hari. Kualitas tidur yang buruk tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik dan psikologis, tetapi juga mempengaruhi keseimbangan hormon yang mengatur nafsu makan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa yang berada di wilayah Sukoharjo. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa dengan jumlah sampel minimal 171 mahasiswa dengan total sampel 190 mahasiswa. Instrumen penelitian ini meliputi formulir informed consent untuk menyatakan kesediaan responden, formulir SQ-FFQ untuk mengumpulkan data konsumsi makanan, kuesioner PSQI untuk menilai kualitas tidur. Teknik analisis data meliputi uji univariat untuk mengetahui rata-rata asupan lemak dan kualitas tidur, serta uji bivariat untuk menganalisis hubungan keduanya. Uji normalitas dilakukan dengan Kolmogorov-Smirnov, kemudian hubungan variabel diuji dengan Pearson Product Moment jika data berdistribusi normal atau Rank Spearman jika tidak. Hasil dianalisis berdasarkan nilai p, dengan $p < 0,05$ menunjukkan hubungan signifikan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara asupan lemak dan kualitas tidur, dengan p-value uji Spearman Rank lebih besar dari 0,05. Sebagian besar mahasiswa (78,9%) mengalami kualitas tidur yang buruk, sementara distribusi asupan lemak mayoritas berada pada kategori defisit berat dan baik (masing-masing sekitar 28%). Faktor lain seperti stres akademik, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik diperkirakan turut mempengaruhi kualitas tidur.

Kata Kunci: Asupan Lemak, Kualitas Tidur, Mahasiswa

Abstract

Students often experience sleep disturbances due to their busy schedules, which can lead to increased food consumption at night. Poor sleep quality not only affects physical and psychological health but also impacts the hormonal balance that regulates appetite. This study aims to identify the relationship between fat intake and sleep quality among students in the Sukoharjo area. The research design used is an analytical observational study with a cross-sectional approach. The study population consists of all students, with a minimum sample size of 171 students and a total sample of 190 students. The research instruments include an informed consent form to obtain respondent consent, an SQ-FFQ form to collect food consumption data, and a PSQI questionnaire to assess sleep quality. Data analysis techniques include univariate analysis to determine the average fat intake and sleep quality, and bivariate analysis to examine the relationship between the two. Normality testing is performed using the Kolmogorov-Smirnov test, followed by testing the relationship between variables using Pearson Product Moment if the data is normally distributed or Spearman Rank if it is not. The results are analyzed based on the p-value, with $p < 0.05$ indicating a significant relationship. The study results show no significant relationship between fat intake and sleep quality, with the Spearman Rank test yielding a p-value greater than 0.05. The majority of students (78.9%) experience poor sleep quality, while the distribution of fat intake is mostly in the heavy deficit and good categories (approximately 28% each). Other factors such as academic stress, eating habits, and physical activity are likely to also influence sleep quality.

Keywords: Fat Intake, Sleep Quality, Students

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

* Corresponding author :

Address : Jl. Ahmad Yani, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo

57169, Jawa Tengah, Indonesia

Email : prayogaputri.pp@gmail.com

Phone : 085726178241

PENDAHULUAN

Mahasiswa masuk dalam salah satu kelompok dewasa awal yang memiliki rentang usia sekitar 18-24 tahun (Ratnaningtyas & Fitriani, 2019). Mahasiswa yang memiliki banyak aktivitas, sehingga hal tersebut menyebabkan mahasiswa memiliki risiko gangguan pada kualitas tidurnya (Ayuningtyas & Nadhiroh, 2023). Hal ini dapat meningkatkan risiko mengonsumsi makanan lebih banyak pada malam hari karena waktu sebelum tertidur yang lebih panjang. Tidur merupakan suatu proses fisiologis tubuh yang berperan penting bagi manusia, sehingga setiap individu membutuhkan kualitas tidur yang baik. Kualitas tidur menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat yang sesuai dengan kebutuhannya. Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur mahasiswa antara lain yaitu asupan zat gizi, stress, aktivitas fisik, gangguan tidur dan pola makan (Rohmah, 2020).

Kualitas tidur yang buruk mengakibatkan kesehatan fisiologis dan psikologis menurun. Secara fisiologis, dampak kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan individu dan meningkatkan kelelahan atau mudah letih. Secara psikologis, rendahnya kualitas tidur dapat mengakibatkan ketidakstabilan emosional, kurang percaya diri, impulsif yang berlebihan dan kecerobohan (Fahturosi, 2021). Berdasarkan data CDC tahun 2014 menunjukkan bahwa 34,9–35,5% orang dewasa di Amerika memiliki durasi tidur yang kurang dari 7 jam (Leksono dkk., 2022). Kebutuhan durasi tidur pada orang dewasa kurang lebih 8 jam perhari. Penelitian pada mahasiswa di Bali menunjukkan bahwa 80% subjek tidur kurang dari 7 jam, bahkan 65,6% subjek memiliki waktu tidur kurang dari 5 jam dalam sehari (Gunanthi & Diniari, 2016).

Penelitian tentang kualitas tidur, melaporkan bahwa pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jakarta sebanyak 84,6% memiliki kualitas tidur yang buruk (Febytia & Dainy, 2022). *National Sleep Foundation* merekomendasikan durasi waktu tidur yang ideal adalah selama 7-9 jam. Durasi tidur yang terpenuhi dengan baik akan membawa manfaat positif bagi kesehatan. Sebaliknya, kualitas tidur yang tidak dijaga akan mendatangkan efek negatif untuk tubuh. Kelebihan atau kekurangan tidur sama-sama bisa berbahaya bagi kesehatan (Iqbal, 2017). Seseorang yang kurang tidur memiliki asupan lemak dan karbohidrat yang cukup tinggi terutama dari asupan snack. Studi yang telah dilakukan dengan objek dewasa menyebutkan bahwa intervensi pengurangan tidur dapat menyebabkan peningkatan asupan energi hingga lebih dari 250 kkal per hari. Dalam kualitas tidur memiliki beberapa komponen kuantitatif, seperti durasi tidur dan latensi tidur, dan komponen yang subyektif sehingga sulit untuk didefinisikan dan diukur secara objektif (Handoyo M dkk., 2018).

Kekurangan tidur sebelumnya telah disebut memiliki hubungan dengan peningkatan asupan

energi berlebih sehingga menyebabkan obesitas (Utami dkk., 2017). Asupan makan yang cenderung meningkat juga dialami mahasiswa akibat dari tidur yang kurang (Febytia & Dainy, 2022). Ketidakseimbangan antara hormon leptin dan ghrelin merupakan bagian dari sistem orexin yang mengintegrasikan pengendalian makan dan pengeluaran asupan, seperti perubahan rasa lapar, dan peningkatan nafsu makan yakni mengonsumsi camilan yang berlemak dan karbohidrat yang pada akhirnya menyebabkan penambahan berat badan (Mukarromah, 2023). Lama waktu tidur atau biasa disebut durasi tidur yang pendek berhubungan dengan adanya penurunan hormon leptin dan peningkatan hormon ghrelin. Hormon leptin merupakan hormon yang mengatur nafsu makan, berat badan, dan juga pemberi informasi pada otak seberapa banyak cadangan makanan yang masih tersedia dalam tubuh. Sedangkan hormon ghrelin yang fungsinya juga merangsang nafsu makan dan biasanya ditemukan pada seseorang yang mempunyai kebiasaan kurang tidur (Zahra, 2024).

Berdasarkan data penelitian (Azzahra dkk., 2024) sebagian besar responden dengan variasi makanan berlemak yang tinggi memiliki persentase lemak tubuh berlebih sebanyak 82,3%, sebanyak 82,7% sering mengonsumsi makanan berlemak memiliki persentase lemak tubuh berlebih, dan 78,1% memiliki tingkat asupan lemak lebih memiliki persentase lemak tubuh pada kategori berlebih. Mahasiswa dengan persentase lemak tubuh pada kategori berlebih umumnya memiliki konsumsi lemak yang kurang baik. Menurut penelitian (Syafei, 2019) menyatakan bahwa asupan karbohidrat dan lemak pada angka yang cukup serta asupan protein yang cukup bahkan sedikit lebih tinggi dari angka kecukupan gizi memiliki hubungan yang positif dalam meningkatkan kualitas tidur. Penelitian di New York menyimpulkan bahwa sindrom makan malam dihubungkan dengan pola makan secara patologi, gangguan tidur dan emosi. Kadar hormon melatonin dan leptin yang rendah serta meningkatnya hormone kortisol ditemukan pada orang dengan Sindrom Makan Malam (A. E. Afriani dkk., 2019).

Lemak menyediakan 9 kkal per gram, menjadikannya sumber energi yang padat untuk mendukung aktivitas fisik dan metabolisme tubuh, termasuk di kalangan mahasiswa dengan jadwal yang padat. Lemak esensial, seperti asam lemak omega-3 dan omega-6, mendukung fungsi otak dan sistem saraf yang memengaruhi kognisi dan keseimbangan hormonal, termasuk hormon yang mengatur tidur. Lemak sehat, seperti asam lemak omega-3, diketahui membantu meningkatkan kualitas tidur dengan memengaruhi neurotransmitter seperti serotonin yang penting untuk siklus tidur (D. Afriani, 2024). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengalami gangguan tidur yang berkaitan dengan gaya hidup dan pola makan yang kurang seimbang. Wilayah Sukoharjo dipilih karena adanya potensi pengaruh lingkungan sosial dan gaya hidup yang khas di daerah ini, seperti pola

konsumsi makanan dan aktivitas harian mahasiswa. Mahasiswa di wilayah Sukoharjo menghadapi pola makan yang bervariasi dengan kecenderungan konsumsi makanan cepat saji dan makanan tinggi lemak yang dapat mempengaruhi kualitas tidur mereka. Penelitian yang mengeksplorasi hubungan antara kualitas tidur dan asupan lemak di kalangan mahasiswa di wilayah ini masih terbatas. Oleh karena itu, penting untuk menyelidiki hubungan ini untuk memahami bagaimana asupan lemak dapat mempengaruhi kualitas tidur di kalangan mahasiswa Sukoharjo.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berinisiatif untuk mencari tahu dengan melakukan analisis terkait permasalahan di atas tentang kualitas tidur dengan asupan lemak bagi mahasiswa, mencari tahu apakah ada Hubungan Antara Asupan Lemak dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa. Dari studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur mahasiswa. Penelitian ini memiliki tujuan umum untuk mengidentifikasi hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa yang berada di wilayah Sukoharjo. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan asupan lemak yang dikonsumsi oleh mahasiswa di wilayah tersebut, serta mendeskripsikan kualitas tidur yang mereka alami. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis sejauh mana hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur yang dialami oleh mahasiswa di wilayah Sukoharjo.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik. Penelitian observasional analitik bertujuan untuk mengamati dan menganalisis hubungan antara variabel tanpa melakukan intervensi atau manipulasi langsung. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *cross-sectional*. *Cross-sectional* ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara kualitas tidur dan asupan lemak pada mahasiswa di wilayah Sukoharjo. Penelitian dilaksanakan di Universitas yang ada di wilayah Sukoharjo yaitu meliputi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, dan Universitas Sugeng Hartono. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei sampai November 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di wilayah Sukoharjo yang meliputi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, dan Universitas Sugeng Hartono. Dalam penelitian ini, sampel diambil dari populasi mahasiswa di wilayah Sukoharjo, dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa aktif di empat universitas tertentu, yaitu Universitas Muhammadiyah Surakarta, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, Universitas Veteran Bangun

Nusantara Sukoharjo, dan Universitas Sugeng Hartono, yang juga memenuhi syarat seperti dapat berkomunikasi dengan baik, beragama Islam, belum menikah, tidak bekerja, dan tidak sedang menjalani diet. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup responden yang tidak menyelesaikan pengisian kuesioner atau mengundurkan diri dari penelitian. Untuk menentukan jumlah sampel, digunakan rumus Lameshow dengan perhitungan yang menghasilkan jumlah sampel minimal 171 mahasiswa. Agar mengantisipasi kemungkinan subjek yang drop out, jumlah sampel diperbesar sebesar 10%, sehingga total sampel yang diperlukan adalah 190 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling, dengan jumlah responden sebanyak 55 orang dari setiap universitas, dihitung berdasarkan rumus pembagian populasi dan sampel yang dibutuhkan.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini terdiri dari beberapa komponen penting. Pertama, ada formulir pernyataan kesediaan menjadi responden (*informed consent*) yang digunakan untuk mengonfirmasi partisipasi responden dalam penelitian hingga selesai. Selanjutnya, formulir SQ-FFQ digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang pola konsumsi makanan responden. Untuk menilai kualitas tidur responden selama setahun terakhir, digunakan kuesioner PSQI yang telah terstandar oleh WHO. Selain itu, digunakan juga Buku Foto Makanan yang diterbitkan oleh Tim Survey Konsumsi Makanan Individu pada tahun 2014 sebagai referensi untuk membantu responden dalam mengidentifikasi asupan makanan mereka. Data yang diperoleh dari SQ-FFQ kemudian diolah menggunakan software Nutrisurvey, sementara analisis statistik dari hasil penelitian dilakukan menggunakan software IBM SPSS Statistic versi 23.

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan melalui dua jenis uji, yaitu uji univariat dan uji bivariat. Uji univariat bertujuan untuk mengetahui rata-rata asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa dari empat universitas di Sukoharjo, dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi. Sedangkan uji bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel, yakni asupan lemak (variabel bebas) dan kualitas tidur (variabel terikat). Sebelum menguji hubungan antara kedua variabel, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Jika data berdistribusi normal ($p \geq 0,05$), maka uji yang digunakan adalah Pearson Product Moment. Jika data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), maka uji yang digunakan adalah Rank Spearman. Interpretasi hasil analisis didasarkan pada nilai p . Jika $p < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Sebaliknya, jika $p \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara asupan lemak dan kualitas tidur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asupan Lemak Berdasarkan Usia

Analisis ini akan memberikan gambaran mengenai distribusi kategori asupan, nilai asupan,

serta persentase pencapaian Angka Asupan Lemak berdasarkan kategori usia pada 190 responden. Analisis ini mencakup lima kelompok usia: 18, 19, 20, 21, dan 22 tahun.

Tabel 1. Asupan Lemak Berdasarkan Usia

No.	Usia	Responden		Defisit Berat		Defisit Sedang		Defisit Ringan		Baik		Lebih	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	18	24	12.6	6	3.2	4	2.1	1	0.5	5	4.2	8	4,2
2.	19	57	30.0	17	8.9	5	2.6	4	2.1	19	6.3	12	6,3
3.	20	64	33.7	16	8.4	4	2.1	8	4.2	17	10.0	19	10.0
4.	21	38	20.0	9	4.7	5	2.6	2	1.1	13	4.7	9	4.7
5.	22	7	3.7	5	2.6	1	0.5	0	0.0	0	0.5	1	0,5
Total		190	100	53	27.9	19	10.0	15	7.9	54	28.4	49	25,8

Pada tabel 1 kategori asupan lemak dibagi menjadi lima, dengan kategori "baik" (80-120%) mencakup 28,4% responden, sementara kategori "defisit ringan" (70-79%) hanya mencakup 7,9%. Kategori "defisit berat" mencakup 27,9%, kategori "lebih" (>120%) 25,8%, dan kategori "defisit sedang" (60-69%) 10%. Sebagian besar responden berusia 20 tahun (33,7%), diikuti usia 19 tahun (30%), 21 tahun (20%), 18 tahun (12,6%), dan 22 tahun (3,7%). Rentang usia ini mencerminkan masa transisi menuju kedewasaan, di mana faktor akademik dan sosial dapat mempengaruhi pola tidur, terutama pada usia 20 tahun yang rentan terhadap gangguan tidur karena perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan tinggi lemak. Temuan ini penting untuk intervensi kesehatan bagi generasi muda.

Tabel 2. Nilai Asupan Lemak Berdasarkan Usia

No.	Usia	Responden (n)	Mean \pm SD	Minimal	Maksimal
1.	18 tahun	24 orang	110.2 \pm 79.7	29.0	410.2
2.	19 tahun	57 orang	111.7 \pm 114.8	24.1	626.7
3.	20 tahun	64 orang	114.9 \pm 83.0	21.2	426.3
4.	21 tahun	38 orang	94.7 \pm 53.7	24.9	263.3
5.	22 tahun	7 orang	57.5 \pm 47.8	26.4	171.6

Tabel 2 menunjukkan nilai asupan lemak berdasarkan kategori usia. Kelompok usia 18 tahun terdiri dari 24 responden dengan rata-rata asupan

lemak 110,2 mg, sementara usia 19 tahun (57 responden) memiliki rata-rata 111,7 mg. Kelompok usia 20 tahun, yang terdiri dari 64 responden, memiliki rata-rata tertinggi, yaitu 114,9 mg. Di sisi lain, kelompok usia 21 tahun (38 responden) memiliki rata-rata 94,7 mg, dan kelompok usia 22 tahun (7 responden) menunjukkan rata-rata terendah, yaitu 57,5 mg.

Data ini menunjukkan adanya tren peningkatan asupan lemak hingga usia 20 tahun, kemudian penurunan pada usia 21 dan 22 tahun. Penurunan tersebut mungkin disebabkan oleh perubahan pola makan, kesibukan akademik, atau faktor ekonomi. Kelompok usia 21 dan 22 tahun

juga menunjukkan rentang nilai asupan yang lebih sempit, mencerminkan pola makan yang lebih homogen namun cenderung rendah. Fenomena ini menunjukkan adanya pergeseran perhatian terhadap pola makan yang sehat seiring bertambahnya usia.

Asupan Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin

Analisis ini akan memberikan gambaran mengenai distribusi kategori asupan, nilai asupan, serta persentase pencapaian Angka Asupan Lemak berdasarkan kategori usia pada 190 responden terdiri atas 37 laki-laki (19,5%) dan 153 perempuan (80,5%). Analisis ini mencakup Data ini mencakup distribusi kategori asupan lemak, nilai minimal, maksimal, rata-rata asupan.

Tabel 3. Asupan Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Responden		Defisit Berat		Defisit Sedang		Defisit Ringan		Baik		Lebih	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	Laki-laki	37	19.5	15	7.9	2	1.1	1	0.5	13	6.8	6	3.2
2.	Perempuan	153	80.5	38	20.0	17	8.9	14	7.4	41	21.6	43	22.6
Total		190	100	53	27.9	19	10.0	15	7.9	54	28.4	49	25,8

Pada Tabel 3 kategori asupan lemak "baik" menunjukkan jumlah tertinggi dengan 54 responden, mayoritas perempuan (41 orang atau 21,6%), sementara laki-laki hanya 13 orang (6,8%). Kategori laki-laki (1,1%). Pada kategori "defisit berat", terdapat 53 responden, dengan 15 laki-laki (7,9%) dan 38 perempuan (20,0%). Kategori "lebih" terdiri

"defisit ringan" memiliki jumlah terendah, yaitu 15 responden, dengan mayoritas perempuan (14 orang atau 7,4%) dan hanya 1 laki-laki (0,5%). Kategori "defisit sedang" terdiri dari 19 responden, dengan 2 dari 49 orang, mayoritas perempuan (43 orang atau 22,6%) dan hanya 6 laki-laki (3,2%). Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa perempuan cenderung

mengonsumsi asupan lemak yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Tabel 4. Nilai Minimal Asupan Lemak

No	Jenis Kelamin	Respon den (n)	Mean \pm SD	Minim al	Maksi mal
1.	Laki-laki	37 orang	99.6 \pm 110.2	24.9	626.6
2.	Perempuan	153 orang	109.1 \pm 82.7	21.2	626.7

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai minimal asupan lemak untuk laki-laki adalah 24,9 mg, sedangkan untuk perempuan adalah 21,2 mg, mengindikasikan bahwa perempuan memiliki potensi kerentanan lebih besar terhadap defisit lemak. Nilai maksimal asupan lemak untuk laki-laki mencapai 626,6 mg, sementara untuk perempuan sedikit lebih tinggi, yaitu 626,7 mg, menunjukkan

variasi konsumsi lemak yang hampir sama pada kedua jenis kelamin. Rata-rata asupan lemak untuk perempuan adalah 109,1 mg, sedangkan laki-laki 99,6 mg. Perbedaan rata-rata ini relatif kecil, yang menunjukkan bahwa kebutuhan asupan lemak laki-laki dan perempuan pada tingkat rata-rata cukup baik.

Asupan Lemak Berdasarkan Tempat Tinggal

Analisis ini akan memberikan gambaran mengenai distribusi kategori asupan, nilai asupan, serta persentase pencapaian Angka Asupan Lemak berdasarkan kategori usia pada 190 responden terdiri atas 77 orang tinggal di rumah dan 113 orang tinggal di kost. Analisis ini mencakup Data ini mencakup distribusi kategori asupan lemak, nilai minimal, maksimal, rata-rata asupan.

Tabel 5. Proporsi Responden Berdasarkan Kategor Asupan

No.	Tempat Tinggal	Responden		Defisit Berat		Defisit Sedang		Defisit Ringan		Baik		Lebih	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	Rumah	77	40.5	17	8.9	7	3.7	6	3.2	24	12.6	23	12.1
2.	Kost	113	59.5	36	18.9	12	6.3	9	4.7	30	15.8	26	13.7
Total		190	100	53	27.9	19	10.0	15	7.9	54	28.4	49	25.8

Berdasarkan tabel 5 proporsi responden dengan kategori asupan "defisit berat" lebih tinggi pada kelompok yang tinggal di kost (36 dari 113 orang atau 18,9%) dibandingkan dengan kelompok yang tinggal di rumah (17 dari 77 orang atau 8,9%). Hal ini menunjukkan bahwa tinggal di kost mungkin berisiko lebih tinggi terhadap asupan lemak yang tidak mencukupi. Untuk kategori "defisit sedang," 12 orang yang tinggal di kost (6,3%) dan 7 orang yang tinggal di rumah (3,7%) termasuk dalam kategori ini. Pada kategori "defisit ringan," tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok, dengan 6 orang di kost (3,2%) dan 9 orang di rumah (4,7%).

Sementara itu, untuk kategori "baik," kelompok yang tinggal di kost memiliki 30 orang (15,8%), sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tinggal di rumah yang memiliki 24 orang (12,6%). Untuk kategori "lebih," kelompok yang tinggal di kost juga lebih banyak, yaitu 26 orang (13,7%), dibandingkan dengan kelompok yang tinggal di rumah yang memiliki 23 orang (12,1%). Secara keseluruhan, tinggal di kost tampaknya berkaitan dengan proporsi yang lebih tinggi pada kategori asupan lemak "defisit berat" dan "lebih," sementara kelompok yang tinggal di rumah cenderung memiliki asupan lemak yang lebih seimbang.

Tabel 6. Nilai Asupan Lemak Berdasarkan Tempat Tinggal

No.	Tempat tinggal	Responde n	Mean \pm SD	Min imal	Maksi mal
1.	Rumah	77 orang	110.7 \pm 89.7	21.2	626.6
2.	Kost	113 orang	104.8 \pm 88.1	24.1	626.7

Tabel 6 menunjukkan bahwa kelompok yang tinggal di kost memiliki rata-rata asupan lemak

sebesar 104,8 mg, yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang tinggal di rumah, yaitu 110,7 mg. Nilai minimal asupan lemak pada kedua kelompok tercatat sama, yaitu 24,1 mg. Untuk nilai konsumsi maksimal, kedua kelompok hampir memiliki nilai yang sama, dengan kelompok rumah mencapai 626,6 mg dan kelompok kost 626,7 mg.

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun nilai maksimal konsumsi lemak serupa, rata-rata asupan lemak kelompok yang tinggal di rumah lebih tinggi. Hal ini mungkin disebabkan oleh akses yang lebih mudah dan beragam terhadap makanan di rumah, yang memungkinkan mereka untuk memperoleh asupan lemak lebih banyak dibandingkan dengan mereka yang tinggal di kost.

Kualitas Tidur Berdasarkan Karakteristik Responden

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan kualitas tidur berdasarkan tiga variabel: usia, jenis kelamin, dan tempat tinggal. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), yang menilai durasi tidur, gangguan tidur, dan kebiasaan tidur individu.

Tabel 7. Kualitas Tidur Berdasarkan Usia

No	Usia (tahun)	Responden		Baik		Buruk	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	18	24	12,6	3	1,6	21	11,1
2.	19	57	30,0	11	5,8	46	24,2
3.	20	64	33,7	17	8,9	47	24,7
4.	21	38	20,0	9	4,7	29	15,3
5.	22	7	3,7	0	0	7	3,7
Total		190	100	100	21,1	110	78,9

Tabel 6 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Sukoharjo memiliki kualitas tidur yang buruk, dengan 110 dari 190 responden (78,9%)

melaporkan kualitas tidur buruk, sementara hanya 40 orang (21,1%) yang memiliki kualitas tidur baik. Pada kelompok usia 18 tahun, 87,5% responden mengalami kualitas tidur buruk, dan hanya 12,6% yang tidur dengan baik. Pada usia 19 tahun, meskipun ada sedikit peningkatan kualitas tidur baik (19,3%), 80,7% masih mengalami tidur buruk. Kelompok usia 20 tahun juga menunjukkan dominasi kualitas tidur buruk (73,4%), meskipun ada sedikit peningkatan (26,6%) pada kualitas tidur baik. Kelompok usia 21 tahun mencatatkan 76,3% responden dengan kualitas tidur buruk, sementara usia 22 tahun menunjukkan kondisi terburuk, dengan seluruh responden (100%) mengalami kualitas tidur buruk. Secara keseluruhan, kualitas tidur yang buruk mendominasi semua kelompok usia, yang kemungkinan disebabkan oleh faktor-faktor seperti stres akademik, beban tugas, dan pola hidup yang tidak teratur.

Gambaran Kualitas Tidur Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 8. Kualitas Tidur Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Responde n		Baik		Buruk	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	Laki-laki	37	19,5	8	4,2	29	15,3
2.	Perempuan	153	80,5	32	16,8	121	63,7
	Total	190	100	40	21,1	150	78,9

Tabel 8 menunjukkan bahwa dari total 190 responden, 37 orang (19,5%) adalah laki-laki dan 153 orang (80,5%) perempuan. Di antara laki-laki, 8 orang (21,6%) memiliki kualitas tidur baik, sementara 29 orang (78,4%) mengalami kualitas tidur buruk. Pada perempuan, 32 orang (20,9%) memiliki kualitas tidur baik, sedangkan 121 orang (79,1%) mengalami kualitas tidur buruk. Meskipun ada sedikit perbedaan dalam proporsi kualitas tidur baik antara laki-laki dan perempuan, keduanya memiliki kecenderungan yang sama, yaitu sebagian besar responden mengalami kualitas tidur buruk. Ini menunjukkan bahwa baik laki-laki maupun perempuan menghadapi tantangan serupa dalam mempertahankan kualitas tidur yang baik.

Gambaran Kualitas Tidur Berdasarkan Tempat Tinggal

Tabel 9. Kualitas Tidur Berdasarkan Tempat Tinggal

No.	Tempat Tinggal	Responden		Baik		Buruk	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	Rumah	77	40,5	19	10,0	58	30,5
2.	Kost	113	59,5	21	11,1	92	48,4
	Total	190	100	40	21,1	150	78,9

Tabel 8 menunjukkan bahwa dari 190 responden, 113 orang (59,5%) tinggal di kost dan 77 orang (40,5%) tinggal di rumah. Di kalangan mahasiswa yang tinggal di kost, 21 orang (18,6%) memiliki kualitas tidur baik, sementara 92 orang (81,4%) memiliki kualitas tidur buruk. Di kelompok yang tinggal di rumah, 19 orang (24,7%) memiliki

kualitas tidur baik, dan 58 orang (75,3%) mengalami kualitas tidur buruk. Meskipun ada sedikit perbedaan antara tempat tinggal, mayoritas mahasiswa dari kedua kelompok mengalami kualitas tidur buruk. Tinggal di rumah tampaknya memberikan sedikit peluang untuk kualitas tidur yang lebih baik, namun perbedaan ini tidak signifikan.

Distribusi Asupan Lemak Responden

Analisis univariat terhadap distribusi asupan lemak pada 190 mahasiswa di wilayah Sukoharjo menunjukkan variasi yang signifikan dalam pola konsumsi lemak.

Tabel 10. Distribusi Asupan Lemak pada Responden

Variabel	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Defisit Berat	53	27.9	27.9	27.9
Defisit Sedang	19	10.0	10.0	37.9
Defisit Ringan	15	7.9	7.9	45.8
Baik	54	28.4	28.4	74.2
Lebih	49	25.8	25.8	100.0
Total	190	100.0	100.0	

Berdasarkan Tabel 10, kategori asupan lemak terbagi menjadi lima, yaitu defisit berat (27,9%), defisit sedang (10,0%), defisit ringan (7,9%), baik (28,4%), dan lebih (25,8%). Mayoritas responden berada pada kategori defisit berat dan baik, masing-masing sekitar 28%, sementara proporsi terkecil terdapat pada kategori defisit ringan (7,9%). Variasi dalam asupan lemak ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengetahuan gizi, akses terhadap makanan, kebiasaan makan, dan gaya hidup mahasiswa. Penelitian sebelumnya (Afia, 2021) menunjukkan bahwa 36,7% mahasiswa memiliki kecukupan lemak yang berlebih. Selain itu, penelitian lain (Mahirdini & Afifah, 2016) menunjukkan bahwa konsumsi lemak orang Indonesia meningkat dua kali lipat, yang mungkin turut mempengaruhi pola asupan lemak pada mahasiswa. Asupan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas dan penyakit terkait, sementara asupan yang terlalu rendah dapat menyebabkan defisiensi energi dan kekurangan nutrisi penting. Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk mendapatkan edukasi gizi yang memadai guna mencapai keseimbangan asupan lemak yang optimal demi mendukung kesehatan dan status gizi yang baik.

Distribusi Kualitas Tidur Responden

Tabel 11. Distribusi Kualitas Tidur pada Responden

Variabel	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Buruk	150	78.9	78.9	78.9
Baik	40	21.1	21.1	100.0
Total	190	100.0	100.0	

Analisis univariat terhadap distribusi kualitas tidur pada 190 mahasiswa di wilayah Sukoharjo menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kualitas tidur yang buruk. Sebanyak 150 mahasiswa (78,9%) dilaporkan mengalami kualitas tidur yang buruk, sementara hanya 40 mahasiswa (21,1%) yang memiliki kualitas tidur baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan prevalensi tinggi kualitas tidur buruk di kalangan mahasiswa. Sebuah studi menemukan bahwa 63%

mahasiswa mengalami kualitas tidur yang kurang baik (Husnani & Pranata, 2024). Penelitian lain melaporkan bahwa 62,3% mahasiswa pendidikan profesi dokter memiliki kualitas tidur yang buruk (Rahman dkk, 2024).

Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk tekanan akademik, penggunaan gadget sebelum tidur, dan gaya hidup yang tidak teratur (Lamang dkk, 2024). Studi menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dan penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada mahasiswa. Kualitas tidur yang buruk dapat berdampak negatif pada kesehatan mental dan fisik mahasiswa, seperti peningkatan risiko stres, kecemasan, dan penurunan konsentrasi (Razali dkk, 2021). Penting bagi institusi pendidikan untuk memberikan edukasi mengenai pentingnya kualitas tidur yang baik dan mendorong mahasiswa untuk menerapkan kebiasaan tidur yang sehat. Intervensi seperti manajemen stres, pengaturan waktu belajar yang efektif, dan pembatasan penggunaan gadget sebelum tidur dapat membantu meningkatkan kualitas tidur mahasiswa. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa dapat mencapai kesejahteraan yang optimal dan meningkatkan prestasi akademik mereka.

Analisis Bivariat (Hubungan Asupan Lemak dan Kualitas Tidur)

Uji normalitas merupakan langkah penting dalam analisis statistik untuk menentukan apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak (Ningsih & Dukulang, 2019). Hal ini relevan untuk memilih jenis uji statistik yang tepat dalam analisis selanjutnya, seperti uji korelasi. Jika data berdistribusi normal, maka uji korelasi Pearson dapat digunakan; jika tidak, uji korelasi Spearman Rank lebih sesuai.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, yang dipilih karena jumlah sampel melebihi 50 responden, yaitu sebanyak 190 responden. Kolmogorov-Smirnov adalah uji statistik yang sering digunakan untuk menguji distribusi data terhadap distribusi normal. Keputusan pengujian berdasarkan nilai signifikansi (p -value): jika p -value lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika p -value lebih kecil atau sama dengan 0,05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>		
	N	P-Value
Asupan Lemak	190	0.000
Kualitas Tidur	190	0.000

Berdasarkan tabel 12 nilai signifikansi (Sig.) untuk kedua variabel, yaitu asupan lemak dan kualitas tidur, adalah 0,000. Nilai ini lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data untuk kedua variabel tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, metode analisis bivariat yang sesuai

untuk digunakan adalah uji korelasi *Spearman Rank*. Keputusan untuk menggunakan uji korelasi Spearman Rank didasarkan pada karakteristik distribusi data yang tidak normal. Uji *Spearman Rank* adalah metode statistik nonparametrik yang tidak memerlukan asumsi distribusi normal. Metode ini menghitung hubungan antara dua variabel ordinal atau dua variabel yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji korelasi Spearman dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa di wilayah Sukoharjo.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan pentingnya uji normalitas dalam menentukan jenis analisis statistik yang digunakan. Penelitian oleh Lestasi (2020), menyebutkan bahwa dalam studi gizi dan kesehatan, distribusi data sering kali tidak normal karena variabel-variabel tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kebiasaan makan, aktivitas fisik, dan pola tidur. Uji normalitas adalah langkah awal yang penting untuk memastikan validitas analisis statistik yang dilakukan pada data gizi dan kesehatan masyarakat (da Silva Aniceto & Suyoko, 2024).

Kedua variabel yang diuji, yaitu asupan lemak dan kualitas tidur, memiliki distribusi yang tidak normal. Hal ini menunjukkan adanya pola data yang tidak simetris atau terdapat deviasi signifikan dari distribusi normal. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pola ini meliputi perbedaan individu dalam kebiasaan makan, akses terhadap makanan yang kaya lemak, dan variasi dalam rutinitas tidur mahasiswa. Pemilihan uji Spearman Rank untuk analisis bivariat adalah langkah yang sesuai untuk menjawab pertanyaan penelitian. Uji ini akan membantu menggambarkan kekuatan dan arah hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur tanpa terpengaruh oleh distribusi data.

Uji korelasi Spearman digunakan untuk menganalisis hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa di wilayah Sukoharjo.

Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Spearman Rank

Variabel	Asupan Lemak*Kualitas Tidur	
Uji Korelasi	Koefisien Korelasi	-0.107
	p -value	0.140
	N	190

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam Tabel 13 nilai signifikansi (p -value) sebesar 0,140, yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada responden penelitian ini. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jafar dkk, (2020), yang juga tidak menemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa overweight. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa meskipun asupan lemak berlebih dapat memengaruhi kesehatan tubuh, tidak selalu berhubungan langsung dengan kualitas tidur yang buruk. Berbeda dengan penelitian ini, penelitian oleh Ayuningtyas dan

Nadhiroh (2021) menemukan adanya hubungan signifikan antara tingkat konsumsi lemak dan kejadian gizi lebih pada mahasiswa Universitas Airlangga. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa asupan lemak yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko gizi lebih, yang dapat memengaruhi kualitas tidur.

Perbedaan hasil antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan metode penelitian, karakteristik responden, atau faktor-faktor lain yang memengaruhi kualitas tidur dan asupan lemak. Penelitian oleh Du dkk (2021) menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti stres dan aktivitas fisik yang tidak memadai, yang dapat memengaruhi asupan lemak dan kualitas tidur secara bersamaan. Kualitas tidur yang buruk pada remaja dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti stres dan preferensi makanan, yang dapat memengaruhi asupan lemak dan kualitas tidur secara bersamaan (Godos dkk, 2021). Meskipun tidak ditemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dan kualitas tidur dalam penelitian ini, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kedua variabel tersebut. Penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih komprehensif dan mempertimbangkan berbagai faktor lain diperlukan untuk memahami hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur secara lebih mendalam.

SIMPULAN

Hasil penelitian mengenai hubungan antara asupan lemak dan kualitas tidur pada mahasiswa di wilayah Sukoharjo menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keduanya. Hal ini dibuktikan dengan uji Spearman Rank yang menghasilkan p-value lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa asupan lemak tidak mempengaruhi kualitas tidur. Sebagian besar mahasiswa, yakni 78,9%, melaporkan memiliki kualitas tidur yang buruk. Dalam hal distribusi asupan lemak, mayoritas mahasiswa berada pada kategori defisit berat dan baik, dengan proporsi masing-masing sekitar 28%. Penelitian ini juga menyarankan bahwa faktor-faktor lain, seperti stres akademik, kebiasaan makan, dan tingkat aktivitas fisik, mungkin memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kualitas tidur mahasiswa dibandingkan dengan asupan lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., Wirawati, M. K., Noor, M. A., Ramadhani, D., & Azkanni'am, M. (2025). Perbedaan Kualitas Hidup Pada Pasien TB Paru Dengan Gangguan Depresi dan Tanpa Gangguan Depresi. *Jurnal Ners*, 9(1), 1106–1110. <https://doi.org/10.31004/jn.v9i1.31194>
- Alfonso, A. A., Mongan, A. E., & Memah, M. F. (2016). Gambaran kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis. *eBiomedik*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.35790/ebm.v4i1.10862>
- Apriani, L. (2016). Hubungan Tekanan Darah dengan Kadar Kreatinin pada Pasien yang Berkunjung di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2023). *Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Jawa Barat, 2023*. <https://jabar.bps.go.id/id/statistics-table/3/YTA1Q1ptRmhUMEpXWTBsQmQyZzBjVzgwUzB4aVp6MDkjMw==/kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit-di-provinsi-jawa-barat--2023.html>
- Baharuddin, R. M. (2018). Perbandingan Panduan Nasional Tatalaksana Tuberkulosis Tahun 2014 di Indonesia dan Panduan Terbaru Terapi untuk Terduga TB menurut WHO Tahun 2017. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 6(1), 1–8.
- Carolus, T. P. T. S. (2017). *Tuberkulosis Bisa Disembuhkan!* Kepustakaan Populer Gramedia.
- Centers For Disease Control And Prevention. (2025, Januari 8). *Tuberculosis (TB)—Treatment for TB Disease*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/tb/topic/treatment/tbdisease.htm>
- Farhanisa. (2015). Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Kategori 1 Pada Pasien Tb Paru Di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP4) Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1), Article 1. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/article/view/16748>
- Harison, M. F. (2019). Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin pada Penderita Tuberkulosis Paru yang Mendapat Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di RS. Khusus Paru di RS. Khusus Paru Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019. *Politeknik Kesehatan Palembang*.
- Hoagland, D. T., Liu, J., Lee, R. B., & Lee, R. E. (2016). New agents for the treatment of drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. *Advanced drug delivery reviews*, 102, 55–72.
- Jumria, J., Wahyunie, S., & Kusumawati, N. (2024). Gambaran Kadar Kreatinin Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Pengobatan Oat Kategori 1 Di Puskesmas Temindung Dan Puskesmas Remaja Tahun 2022. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(4), Article 4.
- Nugraha, G., & Badrawi, I. (2018). *Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. Trans Info Media. <http://repository.unusa.ac.id/6450/14/Pedoman%20Teknik%20Pemeriksaan%20Laboratorium%20Klinik.pdf>
- Pratiwi, A. P., Sari, P. I., & Subandi, A. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Persepsi Pasien Tuberkulosis Dalam

- Kepatuhan Minum Obat Di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi. *Jurnal Ners*, 9(1), 1170–1174.
- Suyanto, A. A., Soltief, S., & Sinaga, E. (2024). Karakteristik Pasien Tuberkulosis Yang Menjalankan Terapi Obat Anti Tuberkulosis di Kabupaten Jayapura Tahun 2016-2018. *Jurnal Ners*, 8(2), 2162–2168. <https://doi.org/10.31004/jn.v8i2.41676>
- Tangkin, C. P., Mongan, A. E., & Wowor, M. F. (2016). Gambaran protein urin pada pasien tuberkulosis paru dewasa di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *eBiomedik*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.35790/ebm.v4i2.14683>
- WHO. (2022). *Global Tuberculosis Report 2022*. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>
- Wibowo, W., Mulia, Y. S., Sunarno, S., Su'udi, A., Putranto, R. H., Kusumawati, K., & Renitia, G. I. (2023). Analisis Kadar Ureum, Creatinin, Dan Asam Urat Pada Oat Tb-Paru. *JURNAL RISET KESEHATAN POLTEKKES DEPKES BANDUNG*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v15i2.2222>