

## HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MAHASISWA FK UNIZAR TAHUN 2022

Rachmat Mustaqim<sup>1</sup>, Lalu Buly Fatrahady<sup>2</sup>, Made Rika Anastasia Pratiwi<sup>3</sup>, Irwan Syuhada<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar Mataram  
e-mail: [rachmatmustaqim06@gmail.com](mailto:rachmatmustaqim06@gmail.com)

### Abstract

Stress is a condition when a person feels uncomfortable mentally and physically caused by feeling depressed. When stressed, the body increases the production of adrenaline and cortisol. Increased adrenaline and cortisol hormones can cause high blood sugar levels, due to the effect of resistance to insulin resistance which functions to control blood sugar. This type of research is observational analytic research with a quantitative research design used is cross sectional. The research was conducted at the Al-Azhar Islamic University Medical Faculty on March 9, 2023. The research sample was 100 respondents. The data obtained were analyzed by Spearman Rank correlation test. Based on the results of bivariate analysis using Spearman Rank, a p-value of 0.004 (p-value <0.05) was obtained, Medical Faculty of Al-Azhar Islamic University. There is a significant relationship between stress levels and blood glucose levels in students of the Medical Faculty of Al-Azhar Islamic University.

**Keywords:** *stress level, blood glucose level*

### Abstrak

Stres merupakan keadaan ketika seseorang merasa ketidaknyamanan pada mental dan batin yang disebabkan oleh perasaan tertekan. Saat stres, tubuh meningkatkan produksi adrenalin dan kortisol. Peningkatan hormon adrenalin dan kortisol dapat menyebabkan kadar gula darah tinggi, akibat efek perlawanan terhadap resistensi insulin yang berfungsi untuk mengontrol gula darah. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian kuantitatif yang digunakan adalah cross sectional. Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar pada 9 Maret 2023. Sampel penelitian sebanyak 100 responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi Spearman Rank. Berdasarkan hasil analisis bivariat yang menggunakan Spearman Rank didapatkan nilai p-value 0,004 (p-value < 0,05) yang artinya Ho ditolak, hasil tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar.

**Kata kunci:** tingkat stres, glukosa darah sewaktu

### A. PENDAHULUAN

Stres merupakan keadaan ketika seseorang merasa ketidaknyamanan pada mental dan batin yang disebabkan oleh perasaan tertekan. Stres menjadi reaksi kendala tubuh yang tidak khusus terjalin dalam kehidupan tiap hari serta tidak bisa dihindari, dan setiap orang mengalaminya, stres memberikan akibat pada seseorang terhadap raga, psikologis, intelektual, sosial serta spiritual, stres bisa mengancam keseimbangan fisiologi

sebab tidak seimbangnya antara harapan yang diinginkan orang dengan peristiwa yang terjadi, baik kemauan jasmani ataupun rohani. (Macan et al., 2017)

Prevalensi kejadian stres cukup tinggi dimana hampir lebih dari 350 juta penduduk dunia mengalami stres dan merupakan penyakit dengan peringkat ke-4 di dunia menurut WHO (*World Health Organization*). Studi prevalensi stres yang dilakukan oleh *Health and Safety Executive* di

Inggris melibatkan penduduk Inggris sebanyak 487.000 orang yang masih produktif dari tahun 2013-2014. Didapatkan bahwa angka kejadian stres lebih besar terjadi pada wanita (54,62%) dibandingkan pada pria (45,38%). (Pratiwi *et al.*, 2009). Angka kejadian stres masih tinggi dan sangat bervariasi pada berbagai kelompok di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan pada tahun 2007 menunjukkan bahwa 11,6% penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas mengalami gangguan jiwa emosional. Angka tersebut menunjukkan penurunan pada tahun 2013 menjadi 6% di Jakarta Selatan. (Chan, 2018)

Menurut Holahan dari Sari 2019 menyebutkan, jenis stres dibagi menjadi dua bagian, yaitu stres sistemik dan stres psikologis. Stres sistemik didefinisikan sebagai respons tubuh yang tidak spesifik terhadap tuntutan lingkungan. Stres psikologis terjadi ketika individu menghadapi kondisi lingkungan yang penuh tekanan sebagai ancaman yang sangat menantang atau melebihi kemampuan mereka. (Sari, 2019)

Stres pada mahasiswa kedokteran yang dapat dipicu oleh berbagai macam hal seperti perasaan cemas terhadap hasil yang dicapai khususnya pada faktor dan nilai akademik, aktivitas yang tidak seimbang karena banyaknya aktivitas yang dilakukan mahasiswa kedokteran, stres pada diri sendiri, kondisi lingkungan kuliah, kecemasan, tidak stabilnya emosional, dan kondisi sosial ekonomi pun turut serta mempengaruhi. Mahasiswa yang mengalami stres akan timbul seperti: perasaan menyendiri, kurang tidur, gelisah, dan keragu-raguan yang tinggi. Jika hal ini terus berlanjut maka akan berdampak negatif pada kesehatan, kepribadian, interaksi sosial dan prestasi akademik mahasiswa. (Sari, 2019)

Prevalensi mahasiswa kedokteran di dunia yang mengalami stres didapatkan sebesar 38-71%, sedangkan di Asia sebesar 39,6-61,3% Prevalensi mahasiswa yang mengalami stres di Indonesia sendiri didapatkan sebesar 36,7- 71,6% (Ambarwati *et al.*, 2019)

Kondisi stres akan mengaktifkan hipotalamus untuk mengontrol sistem endokrin pada saraf simpatis dan korteks adrenal. Bekerja melalui lobus anterior kelenjar hipofisis,

hipotalamus mengendalikan 5 akses endokrin. Kelima aksis neuroendokrin tersebut mengatur aspek-aspek metabolisme, reproduksi, perkembangan dan pertumbuhan salah satu dari akses tersebut ialah akses Hipotalamus hipofisis adrenal (*HPA axis*). *HPA axis* mengatur sintesis dan sekresi glukokortikoid, sekelompok hormon steroid yang berperan dalam pengaturan metabolisme substrat energi. Glukokortikoid yang paling penting pada manusia ialah kortisol. Sel nukleusparaventrikel (PVN) di hipotalamus mengeluarkan corticotrophin releasing hormone (CRH), yang bekerja secara sinergis dengan arginin vasopresin (AVP) untuk merangsang sel kortikotropin untuk mengeluarkan hormon adrenokortikotropik (ACTH). Umpan balik negatif glukokortikoid di hipokampus, hipotalamus, dan kelenjar hipofisis mengatur steroid. (Syaifudin, 2015)

Saat stres datang, tubuh meningkatkan produksi adrenalin dan kortisol. Tingkat adrenalin dan kortisol yang tinggi, kortisol merupakan suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar gula darah tinggi karena itu memusuhi fungsi insulin dan menghambat transpor glukosa yang diinduksi insulin di jaringan perifer. Perubahan tersebut dapat memicu produksi glikogen secara maksimal dan menyebabkan hiperglikemia berat (Sari, 2019). Stres juga dapat meningkatkan stimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. (Pratiwi *et al.*, 2009). Stres kronis cenderung membuat seseorang senang dengan makanan yang manis untuk meningkatkan kadar lemak serotonin otak, yang ini mempunyai efek penenang sementara untuk meredakan stresnya. (Sahetapy *et al.*, 2019). Salah satu teori menyatakan bahwa jaringan lemak juga merupakan suatu jaringan endokrin aktif yang dapat berhubungan dengan hati dan otot (dua jaringan sasaran insulin) melalui pelepasan zat perantara yang nantinya mempengaruhi kerja insulin dan tingginya penumpukan jaringan lemak tersebut dapat berakhir dengan timbulnya resistensi insulin. (Chan, 2018)

Kadar normal glukosa dalam darah adalah < 126 mmHg pada saat puasa dan <200mmHg kadar glukosa pada pemeriksaan sesaat pada satu waktu tanpa memperhatikan waktu makan teratur, apabila terjadi peningkatan kadar gula darah dalam tubuh, hal itu disebut dengan hiperglikemia keadaan hiperglikemia ini sangat berbahaya bagi tubuh. Tanda dan gejala hiperglikemia menurut American Diabetes Association (2014) yaitu : poliuria, polidipsia, penurunan berat badan, terkadang dengan polifagia, penglihatan kabur, penurunan pertumbuhan dan kerentanan terhadap infeksi tertentu juga dapat menyertai hiperglikemia kronis. Keadaan hiperglikemia kronik dapat membuat kerusakan pada organ tubuh, terutama mata, ginjal, jantung, saraf dan pembuluh darah. (Sari, 2019)

Studi yang dilakukan oleh Sari pada tahun 2019 menyimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat stres seseorang maka semakin tinggi pula kadar gula darahnya, dan semakin rendah tingkat stresnya maka semakin rendah pula kadar gula darahnya (Sari, 2019). Namun, menurut penelitian Cecep Suhandi 2020 lainnya, hasil pengujian hubungan antara tingkat stres dan gula darah pada orang normal menunjukkan tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara keduanya. Hal ini ditunjukkan dengan diperolehnya nilai signifikansi Pearson chi-square > 0,05. Namun, terdapat risiko kadar glukosa darah manusia normal akan meningkat 1.714 kali lipat pada relawan dengan tingkat stres tinggi dibandingkan dengan relawan dengan tingkat stres normal (Suhandi, C., 2020). Menurut Ignatius C. Maduka dari African Health Sciences 2015, tidak ada perbedaan statistik glukosa darah puasa sebelum dan selama tes latihan. (Maduka et al., 2015)

Adanya perbedaan hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh beberapa pihak terkait hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah menjadi poin untuk diteliti kembali mengetahui hubungannya dan belum ada penelitian serupa di wilayah NTB khususnya dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti mengenai Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Mahasiswa Fakultras Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram Tahun 2022.

Penelitian ini juga diharapkan mengetahui keadaan kesehatan pada mahasiswa kedokteran unizar untuk meningkatkan kepedulian terhadap kesehatan mental dan juga kesehatan tubuhnya

## B. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik *observasional* dengan rancangan penelitian kuantitatif yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen, dimana pengukuran variabel dilakukan sekali dalam periode waktu tertentu (Riyanto, 2017). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram berjumlah 268 orang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat stres dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah sewaktu. Instrumen atau alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar pertanyaan yaitu *Perceived Stress Scale (PSS)* dan juga pengambilan sampel kadar glukosa darah sewaktu pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur POCT merk easy touch GCU. Data yang terkumpul akan diolah dan dianalisis dengan *software* komputer *statistic product and service solution (SPSS)*. Data yang diperoleh diuji dengan *rank spearmant*. Dalam penelitian ini uji signifikansi dilakukan dengan menggunakan batas kemaknaan  $\alpha = 0,05$  dan *95% confidence interval (CI)*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada dasarnya bagian ini menjelaskan tentang karakteristik subjek penelitian, analisis bivariat dan analisis multivariat (jika ada) serta pembahasan hasil penelitian. **Bagian ini terdiri tiga bagian.**

Data survei yang diperoleh dari 100 responden mengungkapkan bahwa mayoritas responden berasal dari angkatan 2019 sebanyak 56 orang. Responden angkatan 2020 sebanyak 25 orang (25%) dan paling sedikit responden dari angkatan 2021, turun menjadi 19 orang (19%).

Menurut data penelitian yang diperoleh dari 100 responden, rata-rata responden berusia 20,5 tahun, termuda 19 tahun dan tertua 22 tahun.

Terdapat 19 responden berusia 19 (19%), 26 (26%) berusia 20, 36 (36%) umur 21 dan 19 (19%) umur 22 tahun Menurut data penelitian Suwartika, 2014 rata rata usia responden adalah 19,98 tahun, dengan usia termuda responden adalah 19 tahun dan yang tertua adalah 21 tahun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden termasuk dalam usia remaja akhir yaitu antara  $19 \pm 21$  tahun. (Suwartika et al., 2014)

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dari informasi yang diperoleh didapatkan responden penelitian berjenis kelamin wanita berjumlah 64 orang (64%) serta responden penelitian berjenis kelamin pria berjumlah 36 orang (36%). Menurut data penelitian Chan, 2018 gambaran Kadar Glukosa Darah Pada tingkat Stres Mahasiswa FK UMSU, karakteristik jenis kelamin responden terdiri dari dua kelompok yang sama banyak antara kelompok pria yang berjumlah 12 orang (50%) dan kelompok wanita yang berjumlah 12 orang (50%). (Chan, 2018)

Data penelitian yang diperoleh dari 100 responden menunjukkan bahwa rata-rata tingkat stres responden adalah tingkat stres sedang. Menurut data penelitian A, Ramadhany, 2021 tingkat stres mahasiswa selama pandemi. Berdasarkan survei tingkat stres mahasiswa, diperoleh data dari 520 mahasiswa, 86% berada pada kategori normal, 12% berada pada kategori ringan, dan 2% berada pada kategori sedang. Sedangkan, tidak terdapat subjek yang mengalami stres pada kategori berat dan sangat berat. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa kondisi stres sebagian besar responden berada pada kategori normal. (Ramadhany et al., 2021). Menurut penelitian lain oleh Suwartika, 2014. proporsi responden yang memiliki IP sangat memuaskan didominasi oleh tingkat stress akademik berat yaitu sebanyak 41 org (53,2%). (Ramadhany et al., 2021)

Data dari 100 responden mendapatkan pembacaan kadar gula darah sewaktu rata-rata responden meningkat. Menurut penelitian Sri Sayekti, 2022 diketahui bahwa hasil analisis dari 26 mahasiswa memiliki kadar glukosa darah normal sejumlah 16 mahasiswa (61.5%), dan mahasiswa yang memiliki kadar glukosa darah tinggi sejumlah 10 mahasiswa (38.5%). (Sayekti & Yulistari, 2022)

Menurut hasil analisis yang menggunakan *Spearman Rank* didapatkan nilai *p-value* 0,004 (*p-value* < 0,05) yang artinya  $H_0$  ditolak, menunjukkan adanya hubungan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar dengan nilai koefisien sebesar 0,285 yang artinya nilai kekuatan hubungan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada responden memiliki nilai yang lemah.

Bersumber pada data yang diperoleh dari 100 responden didapatkan mahasiswa menurut hasil analisis yang menggunakan *Spearman Rank* didapatkan nilai *p-value* 0,004 (*p-value* < 0,05) yang artinya  $H_0$  ditolak, menunjukkan adanya hubungan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar dengan nilai koefisien sebesar 0,285 yang artinya kekuatan hubungan lemah. Dengan demikian jika kenaikan tingkat stres terjadi bersamaan dengan kadar glukosa darah sewaktu.. Begitupun sebaliknya, penurunan tingkat stres yang terjadi juga diiringi dengan penurunan kadar glukosa darah sewaktu.

Hasil tersebut sesuai dengan teori bahwa dapat meningkat kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Hal inilah menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stres atau tegang. (Pratiwi et al., 2009)

Hal ini sesuai dengan penelitian Lal (2014) bahwa tekanan akademik seperti ujian dapat menambah tekanan akademik yang dapat memicu stres. Hal ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Virginia (1999) dalam Farida (2008) bahwa masalah akademik merupakan faktor penyebab stres terbesar pada mahasiswa kedokteran. Selain itu, target pencapaian nilai dan prestasi akademik juga menyumbangkan potensi penyebab stres pada mahasiswa kedokteran (Chan, 2018). Penelitian lain yang dilakukan oleh Yee (2013) juga menunjukkan bahwa prestasi akademik sangat berpengaruh terhadap kejadian stres pada mahasiswa kedokteran. Walaupun

dalam penelitian ini tidak dijabarkan secara detail penyebab stres pada mahasiswa namun tingkat stres diidentifikasi berdasarkan sikap dan emosi sampel (Yee L Y., 2013).

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan saat ini yaitu terdapat gambaran peningkatan kadar glukosa darah pada keadaan stres. Pada penelitian ini ditemukan bahwasannya semakin tinggi tingkat stres seseorang, maka akan semakin tinggi juga presentase kenaikan kadar glukosa darahnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2014) Stres dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin (Pratiwi P, Amatiria G, 2014). Penelitian lain juga dilakukan oleh Juwita (2008) tentang "Korelasi tingkat stres dengan kenaikan kadar gula darah". Penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kenaikan kadar gula darah. (Juwita, 2008).

Stres pada seseorang dapat berakibat gangguan pada pengontrolan gula darah. Dalam keadaan stres akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid,  $\beta$ -endorfin dan hormon pertumbuhan. Stres menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, yang berfungsi melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, jika seorang mengalami stres berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak dan dapat mengurangi sensitifitas tubuh terhadap insulin. Kortisol merupakan penghambat dari fungsi insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan glukosa darah.

Stres dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Hal inilah menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stres atau tegang.

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian**

Karakteristik	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Angkatan Tahun</b>		
2019	56	56
2020	25	25
2021	19	19
<b>Total</b>	100	100
<b>Usia</b>		
19	19	19
20	26	26
21	36	36
22	19	19
<b>Total</b>	100	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	36	36
Perempuan	64	64
<b>Total</b>	100	100
<b>Tingkat Stres</b>		
Ringan	30	30
Sedang	57	57
Berat	13	13
<b>Total</b>	100	100
<b>Kadar Glukosa Darah Sewaktu</b>		
Normal	34	34
Meningkat	66	66
<b>Total</b>	100	100

Sumber : *Data Primer (2023)*

**Tabel 2 Hasil Analisis**

Tingkat Stres	Gula Darah Sewaktu						P-Value	Rs
	Normal		Meningkat		Jumlah			
	n	%	n	%	n	%		
Ringan	17	17	13	13	30	30	.004	0,285
Sedang	14	14	43	43	57	57		
Berat	3	3	10	13	13	7		
Total	34	34	66	66	100	100		

Sumber: *Data Primer (2023)*

## D. PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat stres mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar 57% masuk kedalam kategori stres sedang.
2. Kadar glukosa darah sewaktu mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar 66% meningkat..
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar.

### Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak meneliti beberapa faktor risiko lain seperti aktivitas fisik, asupan makanan yang dikonsumsi, merokok dan lainnya yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah.

### Saran

Disarankan kepada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar angkatan 2019, 2020, 2021 untuk mengelola tingkat stresnya dengan cara istirahat yang cukup, berolahraga, dan meluangkan waktu untuk berlibur atau menjalankan hobi yang disenangi

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada seluruh pihak yang mendukung penelitian, orang tua, pembimbing, penguji dan teman-teman yang terlibat.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, P. D., Pinilih, S. S., & Astuti, R. T. (2019). Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(1), 40. <https://doi.org/10.26714/jkj.5.1.2017.40-47>
- Amiruddin. (2017). Analisis Faktor - Faktor Penyebab Tingkat Kejadian Stres Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2015. *Universitas Hasanuddin*, 1–114.
- Chan, M. Z. K. (2018). *Gambaran kadar glukosa darah pada tingkat stres mahasiswa fk umsu semester i yang akan mengikuti ujian blok.* Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Indira, I. E. (2016). Stress Questionnaire: Stress Investigation From Dermatologist Perspective. *Psychoneuroimmunology in Dermatology*, 141–142.
- Juwita. (2008). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Stress Kerja Perawat Psikiatri di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Fakultas Ilmu Kedokteran UGM.*, 1, 1–4.
- Lumban Gaol, N. T. (2016). Teori Stres: Stimulus, Respons, dan Transaksional. *Buletin Psikologi*, 24(1), 1. <https://doi.org/10.22146/bpsi.11224>
- Macan, H. H., Septa, T., Lisiswanti, R., Rahim, T., & Puspita, R. D. (2017). Hubungan Stresor dengan Kejadian Stres pada Mahasiswa Kepaniteraan Klinik Stressor Related to Clinical Medical Student Distress in Clerkship. *Jurnal Agromed Unila*, 4(2), 1–8. <http://juka.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/viewFile/1806/pdf>
- Maduka, I. C., Neboh, E. E., & Ufelle, S. A. (2015). The relationship between serum cortisol, adrenaline, blood glucose and lipid profile of undergraduate students under examination

- stress. *African Health Sciences*, 15(1), 131–136. <https://doi.org/10.4314/ahs.v15i1.18>
- Masturoh, I., & Nauri Anggita. (2018). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta; Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, 307.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pratiwi P, Amatiria G, Y. M. (2014). Pengaruh Stress Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan.*, 1;11-16.
- Pratiwi, P., Amatiria, G., & Yamin, M. (2009). Pengaruh Stress Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan*, v(1,april 2014), 11–16.
- Purnami, C. T., & Sawitri, D. R. (2019). Instrumen “ Perceive Stress Scale ” Online Sebagai Alternatif Alat Pengukur Tingkat Stress Secara Mudah Dan Cepat. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian Kepada Masyarakat UNDIP-UNNES*, 311–314. <https://proceedings.undip.ac.id/index.php/se mnasppm2019/article/download/119/138>
- Putra, Adriansyah L, P. M. W., & Wungouw, H. I. S. (2015). *Jurnal e-Biomedik (eBm). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*, 3. [https://www.researchgate.net/publication/334301669\\_gambaran\\_kadar\\_gula\\_darah\\_sewaktu\\_pada\\_mahasiswa\\_angkatan\\_2015\\_fakultas\\_kedokteran\\_universitas\\_sam\\_ratulangi\\_manado](https://www.researchgate.net/publication/334301669_gambaran_kadar_gula_darah_sewaktu_pada_mahasiswa_angkatan_2015_fakultas_kedokteran_universitas_sam_ratulangi_manado)
- Ramadhany, A., Firdausi, A. Z., & Karyani, U. (2021). Stres Pada Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Psikologi Insight*, 5(2), 65–71.
- Riyanto, A. (2017). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika.
- Sahetapy, C., Kusadhiani, I., Taihuttu, Y. M. J., Penturi, J. C., Bension, J. B., & Latuconsina, V. Z. (2019). Pengaruh Stres Akut Terhadap Kadar Gula Darah Mencit (*Mus musculus*) dengan Perlakuan Ekstrak Etanol Alga Cokelat (*Sargassum sp.*). *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 1(1), 25–41.
- Sari, D. kartika. (2019). Hubungan Stress dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Mahasiswa Rekognisi Pembelajaran Lampau ( RPL ) Jurusan Keperawatan angkatan II di Poltekkes Kemenkes Palangka Raya Debora Kartika Sari Program Studi D-IV Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya Em.
- Sastroasmoro, S. (2018). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Edisi ke-4*. Sagung Seto.
- Sayekti, S., & Yulistari, N. (2022). Hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa semester 6 ( enam ) program studi diiii teknologi laboratorium medis fakultas vokasi institut teknologi sains dan kesehatan insan cendekia medika jombang *The Relationship of Stress Le*. 9(2), 121–129.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Sugiyono. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suhandi, C., D. (2020). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Manusia Dengan Rentang Umur 19-22 Tahun. *Farmaka*, 18(1), 29–32.
- Suwartika, I., Nurdin, A., & Ruhmadi, E. (2014). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Stress Akademik Mahasiswa Reguler Program Studi D Iii Keperawatan Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. *The Soedirman Journal of Nursing*, 9(3), 173–189. <http://jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/viewFile/612/337>
- Syaifudin. (2015). Tingkat Stress Kerja Pada Karyawan CV Indo Jati Utama Semarang. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- Yee L Y. (2013). Prevalence and Sources of Stress Among Medical Students in Universiti Sains

---

Malaysia and Universiteit Maastricht. *In*

*Medical Education*, 2103; 5: 200-208.