

PENGARUH KECEMASAN TERHADAP SUHU TUBUH MAHASISWA FKG UPDM (B) JAKARTA

Billah Nasyr¹, Adibah Ferhad², Sinta Deviyanti², Margaretha Herawati²

¹Mahasiswa FKG UPDM (B)

²Departemen Oral Biologi FKG UPDM (B)

*Korespondensi: adibah@dsn.moestopo.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Kecemasan adalah perasaan tidak nyaman yang terjadi ketika seseorang merasa terancam baik secara fisik maupun psikis. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018, penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas mengalami kecemasan sebanyak 19 juta orang. Salah satu penyebab kecemasan bagi mahasiswa adalah ujian. Paparan terhadap kecemasan akan menghasilkan respon tubuh termasuk perubahan suhu tubuh. **Tujuan:** Mengetahui adanya pengaruh kecemasan terhadap suhu tubuh sebelum dan setelah melaksanakan ujian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian sebelum dan setelah (*pretest-posttest*). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan jumlah 60 sampel dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Pengambilan data diambil sebelum dan setelah melakukan ujian dengan pengukuran suhu tubuh dan pengisian kuesioner. **Hasil:** Hasil dari 60 sampel ($p=0,1$) didapatkan 91,7% subjek mengalami kecemasan ringan sebelum melaksanakan ujian dan 98,3% subjek mengalami kecemasan ringan setelah melaksanakan ujian. Terjadi perubahan nilai kecemasan pada mahasiswa sebelum dan setelah melaksanakan ujian. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh kecemasan terhadap suhu tubuh sebelum dan setelah melaksanakan ujian pada mahasiswa FKG UPDM(B) Jakarta.

Kata kunci : Kecemasan, Suhu Tubuh, Ujian

ABSTRACT

Background: Anxiety is a feeling of discomfort that occurs when someone feels threatened both physically and psychologically. Based on Riskesdas 2018, 19 million people aged 15 years and over experience anxiety. One of the causes of anxiety for students is exams. Exposure to anxiety will produce bodily responses including changes in body temperature. **Purpose:** Knowing the effect of anxiety on body temperature before and after carrying out exams on students of the Faculty of Dentistry, University of Prof. Dr. Moestopo (B) Jakarta. **Methods:** This study used an analytic observational method with a pretest-post test research design. Determination of the number of samples using the Slovin formula with a total of 60 samples and the sampling technique using *Purposive Sampling* technique. Data collection was taken before and after carrying out the exam by measuring body temperature and filling out a questionnaire. **Results:** Sixty samples ($p=0,1$) found that 91.7% of the subjects experienced mild anxiety before carrying out the exam and 98.3% of the subjects experienced mild anxiety after carrying out the exam. There was a change in anxiety scores in students before and after taking the exam. **Conclusions:** There is an influence of anxiety on the body temperature before and after taking the exam in FKG UPDM(B) Jakarta students.

Keywords: Anxiety, Body Temperature, Exam

PENDAHULUAN

Kecemasan adalah salah satu emosi dasar yang normal dan perlu dimiliki oleh setiap orang, karena tanpa adanya rasa cemas, kelangsungan hidup seseorang tidak mungkin terjadi.¹ Kecemasan adalah perasaan tidak nyaman, khawatir, atau ketakutan terhadap sesuatu. Kecemasan terjadi ketika seseorang merasa terancam baik secara fisik maupun psikologis.² Berdasarkan data yang didapat dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, prevalensi penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas mengalami kecemasan sebesar 10% atau sebanyak 19 juta

penduduk Indonesia. Jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami kecemasan daripada laki – laki.³ Data dari WHO juga mencatat bahwa pada tahun 2019 sekitar 300 juta orang di dunia mengalami kecemasan, termasuk 58 juta anak – anak dan remaja. Dari 300 juta tersebut, sebanyak 15,6 juta penduduk Indonesia mengalami kecemasan.⁴

Kecemasan pada seseorang dapat meningkat oleh karena adanya rangsang tertentu dari luar maupun dari pikiran seseorang itu sendiri. Menurut Schultz, kecemasan dibagi menjadi tiga jenis yaitu *reality anxiety*, *neurotic anxiety* dan *moral anxiety*. *Reality*

anxiety merupakan kecemasan yang bersifat objektif, melibatkan ketakutan akan bahaya di dunia nyata seperti bencana alam. *Neurotic anxiety* bermula dari masa kanak-kanak seseorang yang berkonflik antara kepuasan naluri dan kenyataan, kecemasan yang berada di bawah sadar takut akan hukuman karena menunjukkan perilaku yang didominasi oleh insting secara impulsif. Sedangkan *moral anxiety* adalah perasaan cemas akan suatu hal yang telah dilakukan dengan perasaan malu dan menyesal.⁵

Tingkat kecemasan dapat digolongkan menjadi kecemasan ringan, kecemasan sedang, kecemasan berat, dan panik. Kecemasan ringan memiliki gejala khawatir, gugup, mual dan berkeringat. Kecemasan sedang biasanya membuat seseorang khawatir sepanjang hari. Kecemasan berat biasanya sudah menunjukkan adanya gejala fisik seperti sakit kepala dan perut, gemetar, sering buang air kecil dan sulit berkonsentrasi. Sedangkan panik merupakan tingkat kecemasan paling tinggi dengan gejala ekstrim yang tiba-tiba, seperti jantung berdegup kencang, pernapasan cepat dan sulit diatur, hingga kehilangan kesadaran atau pingsan.⁶

Secara fisiologis, kecemasan menimbulkan aktivitas *involunter* pada tubuh yang termasuk dalam mekanisme pertahanan diri. Mekanisme kecemasan dalam tubuh terjadi melalui dua jalur. Jalur yang pertama yaitu sinyal kecemasan diterima oleh hipotalamus, sehingga hipotalamus anterior melepaskan *corticotropin releasing hormone* (CRH) yang akan menginstruksikan kelenjar hipofisis anterior mensekresikan *Adrenocorticotropin Hormone* (ACTH) ke dalam darah. Hormon ini akan mengaktifkan zona fasikulata korteks adrenal untuk mensekresikan hormon glukokortikoid yaitu kortisol. Hormon kortisol ini berperan dalam proses umpan balik negatif yang dihantarkan ke hipotalamus dan kemudian sinyal diteruskan ke amigdala untuk memperkuat pengaruh kecemasan terhadap emosi seseorang.^{7,8}

Selain itu, hormon kortisol juga akan memberikan umpan balik ke hipotalamus untuk melepaskan *thyrotropic releasing hormone* (TRH) dan menginstruksikan kelenjar hipofisis anterior untuk melepaskan *thyroid stimulating hormone* (TSH). TSH ini akan menstimulasi kelenjar tiroid untuk mensekresikan hormon tiroksin. Tiroksin yang bekerja di medula adrenal akan menyebabkan pelepasan epinefrin (adrenalin) ke aliran darah menyebabkan vasokonstriksi, glikosis dan peningkatan metabolisme yang juga akan meningkatkan panas tubuh.^{7,8}

Jalur yang kedua melalui jalur sistem saraf otonom. Setelah stimulus diterima oleh hipotalamus, maka hipotalamus akan mengaktifkan sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Aktivasi sistem saraf simpatis akan meningkatkan denyut jantung, sedangkan aktivasi sistem saraf parasimpatis akan menyebabkan terlepasnya asetilkolin dari postganglion *n.vagus* untuk berikatan dengan reseptor muskarinik pada otot polos bronkus dan menyebabkan peningkatan

frekuensi napas.^{7,8}

Seorang mahasiswa yang akan menempuh ujian biasanya akan mengalami cemas karena mengkhawatirkan apakah ia dapat mengerjakan ujian tersebut dan mengkhawatirkan nilai yang didapatkan.⁹ Ujian merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi kemampuan, kepandaian, dan hasil belajar yang dilakukan pada akhir sesi pembelajaran. Ujian terdiri dari serangkaian penilaian yang digunakan untuk menentukan hasil yang kompleks dari suatu individu atau kelompok. Ujian bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan mahasiswa sehingga pengajar dapat menyediakan dukungan akademis yang lebih baik.¹⁰

Paparan terhadap kecemasan menghasilkan respons endokrin, otonom, dan perilaku yang memungkinkan seseorang beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Respons tubuh lain terhadap kecemasan yaitu adanya perubahan suhu tubuh.¹¹ Kecemasan meningkatkan suhu tubuh melalui mekanisme yang berbeda dari kondisi demam yang dikarenakan oleh infeksi atau inflamasi.¹²

Suhu tubuh adalah perbedaan jumlah panas yang di produksi oleh tubuh dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan luar tubuh. Suhu tubuh berperan dalam mengoptimalkan enzim yang diperlukan tubuh untuk metabolisme.⁷ Suhu tubuh merupakan pernyataan tentang perbandingan derajat panas antara suhu tubuh dan suhu lingkungan. Suhu tubuh dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan sumber pembentukan panas nya menjadi suhu inti tubuh dan suhu kulit.¹³

Suhu inti tubuh merupakan suhu jaringan yang terdapat di dalam tubuh, rata-rata suhu tubuh adalah 37°C (98,6°F), kisaran normal 35,5-37,7°C (96-99,9°F). Berbeda dengan suhu inti, suhu kulit dapat naik dan turun menyesuaikan lingkungan dan aktivitas yang dilakukan oleh seorang individu. Suhu kulit berkisar antara 29,5°C dan 33,9°C (85,1°F dan 93°F). Suhu tubuh dapat diukur dengan menggunakan termometer klinis di beberapa bagian tubuh seperti mulut (*oral temperature*), ketiak (*axillary temperature*), rektum (*rectal temperature*), dan permukaan kulit (*surface temperature*). Pengukuran dari berbagai bagian tubuh memiliki suhu yang berbeda, suhu ketiak atau aksila 0,3°C-0,6°C lebih rendah dari suhu oral sedangkan suhu rektum 0,3°C-0,6°C lebih tinggi dari suhu oral.¹³

Pengaturan suhu pada manusia memiliki keterkaitan dengan produksi atau pembentukan panas dan pengeluaran panas. Pembentukan panas merupakan salah satu hasil utama dari metabolisme. Pembentukan panas didasari oleh beberapa faktor yang juga menyebabkan cepatnya pembentukan panas tersebut.^{7,13}

Pusat pembentukan panas atau produksi panas terletak di hipotalamus. Pusat pengeluaran panas tubuh terletak di nukleus preoptik hipotalamus anterior sedangkan pusat pembentukan panas terletak di nukleus hipotalamus posterior. Neuron yang terdapat pada nukleus preoptik merupakan sel saraf yang sangat peka

dengan panas atau yang biasa disebut dengan termoreseptor. Stimulasi nukleus preoptik menyebabkan vasodilatasi kulit atau berkeringat dan menyebabkan meningkatnya suhu tubuh. Sedangkan stimulasi pada nukleus hipotalamus posterior menyebabkan tubuh menggigil dan penurunan suhu tubuh.^{7,13}

Keseimbangan suhu dalam tubuh, seperti keseimbangan energi, bergantung pada keseimbangan dinamis antara pembentukan panas dan pengeluaran panas. Pembentukan panas memiliki dua komponen, yaitu: produksi panas internal, yang mencakup panas dari metabolisme normal dan panas yang dilepaskan selama kontraksi otot, dan masukan panas eksternal dari lingkungan melalui radiasi atau konduksi.^{7,13}

Beberapa mekanisme yang menjadi bagian dari pembentukan panas antara lain aktivitas metabolisme, aktivitas otot, peran hormon, menggigil, radiasi panas dari lingkungan.

Mekanisme pembentukan panas yang pertama yakni melalui aktivitas metabolisme. Sebagian besar panas yang dihasilkan di dalam tubuh didapatkan dari metabolisme bahan makanan, terutama metabolisme makanan berlemak. Hati adalah organ tempat panas maksimum dihasilkan karena aktivitas metabolisme.

Mekanisme pembentukan panas yang kedua yaitu adanya aktivitas otot. Panas di otot diproduksi baik saat istirahat maupun selama beraktivitas. Selama istirahat, panas dihasilkan oleh tonus otot. Sekitar 80% panas ini dihasilkan oleh otot rangka.

Mekanisme pembentukan panas yang ketiga yaitu adanya peran hormon. Pembentukan panas mempunyai hubungannya dengan hormon tiroksin dan adrenalin. Hormon-hormon ini meningkatkan produksi panas dengan mempercepat aktivitas metabolisme.¹⁴ Hormon lain yang juga dapat mempengaruhi suhu tubuh adalah hormon progesteron yang disekresi ketika seorang wanita sedang ovulasi.

Mekanisme pembentukan panas yang keempat yaitu melalui proses menggigil. Menggigil merupakan mekanisme fisiologis kompensasi dalam tubuh yang mengacu pada gemetar tubuh yang disebabkan oleh kontraksi cepat yang tidak disengaja atau otot berkedut saat terpapar dingin. Saat tubuh menggigil, panas yang dihasilkan dalam tubuh sangatlah besar.

Mekanisme pembentukan panas yang terakhir yakni melalui radiasi panas dari lingkungan. Tubuh dapat memperoleh panas melalui radiasi, hal ini terjadi saat suhu lingkungan lebih tinggi dari tubuh.

Sebagian besar panas tubuh hilang melalui kulit dan dalam jumlah sedikit panas tubuh dapat hilang melalui sistem pernapasan, ginjal, dan gastrointestinal. Bila suhu lingkungan lebih rendah daripada suhu tubuh, maka tubuh akan kehilangan panas. Pengeluaran panas dari tubuh melalui empat cara: konduksi, radiasi, konveksi, dan evaporasi.^{7,13}

Pengeluaran panas yang pertama yakni melalui cara konduksi. Tiga persen kemungkinan tubuh

kehilangan panas melalui konduksi dari tubuh ke benda lain misalkan tempat duduk dan tempat tidur atau antara benda lain yang suhunya berbeda secara langsung.

Pengeluaran panas yang kedua yakni melalui cara konveksi. Lima belas persen panas hilang melalui konveksi. Contoh hilangnya panas melalui konveksi yaitu saat panas tubuh dialirkan ke udara yang mengelilingi tubuh dan terbawa oleh arus udara tersebut.

Pengeluaran panas yang ketiga yakni radiasi. Enam puluh persen panas tubuh hilang melalui radiasi. Perpindahan panas melalui radiasi elektromagnetik dari tubuh ke objek lain melalui udara disekitarnya.

Pengeluaran panas yang terakhir yakni melalui evaporasi. Dua puluh dua persen penguapan atau evaporasi dapat terjadi dalam tubuh tanpa kita sadari. Panas tubuh hilang melalui penguapan air yang terus menerus diuapkan dari kulit berupa keringat. Ketika suhu tubuh meningkat, sekresi keringat meningkat dan penguapan air lebih banyak yang juga menyebabkan tubuh lebih banyak kehilangan panas.

Mekanisme pendorongan pelepasan panas, pusat pelepasan panas yaitu nukleus preoptik di hipotalamus anterior meningkatkan pelepasan panas dengan cara meningkatkan sekresi keringat. Saat sekresi keringat meningkat akan lebih banyak air yang keluar dari kulit bersamaan dengan panas tubuh. Cara lain untuk mendorong pelepasan panas yaitu dengan cara menghambat pusat simpatis di hipotalamus. Cara ini menyebabkan vasodilatasi kulit. Darah yang mengalir melalui kulit akan meningkat menyebabkan keringat berlebih dan menyebabkan penurunan suhu tubuh melalui keringat.¹³

Kecemasan akan memicu aktivasi sistem endokrin tubuh untuk menghasilkan hormon tiroksin sehingga metabolisme seluler di seluruh tubuh meningkat. Hal ini akan meningkatkan panas tubuh.¹⁵ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zhang dkk., kecemasan saat ujian dirasakan oleh mahasiswa oleh karena adanya beberapa faktor, yaitu rasa cemas karena kurangnya kompetensi, rasa cemas karena tingkat kesehatan diri yang kurang, pengaruh prosedur dan operasional saat ujian, terlalu memikirkan hasil ujian, dan rasa takut yang tidak diketahui penyebabnya.¹⁶

Dengan adanya keterkaitan tersebut, maka dilakukan penelitian terhadap pengaruh kecemasan terhadap suhu tubuh mahasiswa FKG UPDM (B) sebelum dan setelah melaksanakan ujian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan studi cross sectional dengan desain penelitian sebelum-setelah (*pretest-posttest design*). Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2023 di Fakultas Kedokteran Gigi UPDM (B) Jakarta. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa/i preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta. Sampel penelitian

ini adalah mahasiswa/i preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, diambil berdasarkan kriteria tertentu yang dapat mewakili suatu populasi.

Kriteria yang harus dipenuhi oleh sampel yaitu mahasiswa preklinik angkatan 2022/2023 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta, rentang usia 17-22 tahun, bersedia mengikuti penelitian, subjek mengisi kuesioner sebelum dan setelah ujian dan subjek dalam keadaan sehat secara sistemik. Kriteria eksklusi meliputi subjek tidak mengisi lembar kuesioner, subjek sedang menstruasi, subjek memiliki waktu tidur yang kurang sebelum mengikuti penelitian, subjek sedang demam, subjek melakukan olahraga berat sebelum mengikuti penelitian, subjek sudah mengisi *informed consent* tetapi tidak bersedia dilakukan pemeriksaan suhu tubuh, dan subjek tidak dapat mengikuti proses penelitian sampai selesai dengan alasan tertentu.

Besar sampel untuk survei sampel adalah dengan rumus Slovin dengan sampel yang dibutuhkan dalam penelitian adalah 60 mahasiswa. Cara menggunakan rumus slovin yaitu dengan menghitung rumus¹⁷:

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)} = \frac{153}{(1+153(0,1)^2)} = 60$$

n = jumlah sampel

N = total populasi = 153 mahasiswa

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel = 0,1 = 10%.

Alat dan bahan yang diperlukan yaitu alat tulis, *informed consent*, lembar data subjek, termometer digital inframerah, dan kuesioner *Zung Self-rating Anxiety Scale* (SRAS).

Kecemasan dapat diukur menggunakan kuesioner *Zung Self-rating Anxiety Scale* (SRAS). *Zung Self-rating Anxiety Scale* (SRAS) merupakan skala laporan diri sendiri yang terdiri dari 20 pertanyaan mencakup berbagai gejala kecemasan baik psikologis dan somatik. Terdapat 15 pertanyaan ke arah peningkatan kecemasan dan 5 pertanyaan ke arah penurunan kecemasan. Tanggapan diberikan pada skala 1-4, poin 1 untuk tidak ada atau sangat sedikit dan poin 4 untuk sebagian besar atau selalu sepanjang waktu. Rentang penilaian 20-80, dengan pengelompokan berikut:¹⁶ skor 20-44 : kecemasan ringan; skor 45-59 : kecemasan sedang; skor 60-74 : kecemasan berat; dan skor 75-80 : panik.

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan analisis data univariat untuk mendapatkan gambaran deskriptif dari setiap variabel dan analisis data bivariat yang digunakan adalah uji t berpasangan dan uji *Wilcoxon*. Penelitian ini sudah disetujui etiknya dengan nomor 70/KEPK/FGKUPDMB/V/2023.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh data mengenai Pengaruh Kecemasan Terhadap Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Melaksanakan Ujian pada Mahasiswa FKG UPDM(B) Jakarta. Penelitian dilakukan pada tanggal 16 Juni 2023 di Gedung Baru Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta. Responden dan subjek yang diperoleh adalah 60 Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta pre-klinik angkatan 2022/2023 berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mengukur suhu tubuh subjek penelitian dan mengisi kuesioner *Zung Self-rating Anxiety Scale* (SRAS) sebelum dan setelah melaksanakan ujian. Setelah data subjek terkumpul selanjutnya menggunakan perangkat lunak computer dengan aplikasi IBM *Statistic* 26 untuk dilakukan pengolahan dan analisis data.

Berdasarkan tabel 1 diperoleh informasi bahwa dari 60 responden yang digunakan untuk penelitian, didapatkan hasil 10 responden berjenis kelamin laki-laki dengan presentase 16,7% dan 50 responden berjenis kelamin Perempuan dengan presentase 83,3%.

Tabel 1. Hasil Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	16,7
Perempuan	50	83,3
Usia		
18	29	48,3
19	26	43,3
20	3	5
21	1	1,7
22	1	1,7

Pada hasil distribusi usia diperoleh informasi bahwa responden dengan usia 18 tahun sebanyak 29 responden dengan presentase 48,3%, responden dengan usia 19 tahun sebanyak 26 responden dengan presentase 43,3%, responden dengan usia 20 tahun sebanyak 3 responden dengan presentase 5%, responden dengan umur 21 tahun sebanyak 1 responden dengan presentase 1,7% dan responden dengan umur 22 tahun sebanyak 1 responden dengan presentase 1,7%.

Tabel 2. Hasil Distribusi Frekuensi Kecemasan Sebelum Ujian

	Frekuensi	Persentase (%)
Kecemasan Sebelum Ujian		
Ringan	55	91,7
Sedang	5	8,3
Berat	0	0

Pada kecemasan sebelum ujian diperoleh informasi bahwa responden dengan kecemasan ringan sebanyak 55 responden dengan presentase 91,7%, responden dengan kecemasan sedang sebanyak 5 responden dengan presentase 8,3% dan responden dengan kecemasan berat sebanyak 0 responden dengan presentase 0%.

Pada kecemasan sesudah ujian diperoleh informasi bahwa responden dengan kecemasan ringan sebanyak 59 responden dengan presentase 98,3%, responden dengan kecemasan sedang sebanyak 1 responden dengan presentase 1,7% dan responden dengan kecemasan berat sebanyak 0 responden dengan presentase 0%. Berdasarkan tabel 4 didapatkan pengukuran suhu tubuh sebelum melaksanakan ujian yaitu hasil suhu tubuh normal dengan jumlah persentase 100%.

Tabel 3. Hasil Distribusi Frekuensi Kecemasan Setelah Ujian

	Frekuensi	Persentase (%)
Kecemasan Setelah Ujian		
Ringan	59	98,3
Sedang	1	1,7
Berat	0	0

Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi Suhu Tubuh Sebelum Ujian

	Frekuensi	Persentase (%)
Suhu Tubuh Sebelum Ujian		
Hipotermia	0	0
Normal	60	100
Hipertemia	0	0

Tabel 5. Hasil Distribusi Frekuensi Suhu Tubuh Setelah Ujian

	Frekuensi	Persentase (%)
Suhu Tubuh Setelah Ujian		
Hipotermia	1	1,7
Normal	59	98,3
Hipertemia	0	0

Pada pengukuran suhu tubuh setelah melaksanakan ujian didapatkan hasil responden dengan suhu normal 59 responden dengan persentase 98,3% dan responden dengan suhu tubuh dibawah batas normal sebanyak 1 responden dengan persentase 1,7 %. Rata-rata suhu tubuh sebelum melaksanakan ujian adalah 36,7°C. Rata-rata suhu tubuh setelah melaksanakan ujian 36,5°C. Sedangkan tingkat kecemasan responden sebelum melaksanakan ujian didapatkan 34,9 dan rata-rata setelah melaksanakan ujian didapatkan 30,8.

Uji normalitas yang digunakan pada kedua variabel adalah uji Kolmogorov Smirnov dikarenakan subjek lebih dari 50. Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh informasi bahwa suhu tidak berdistribusi

normal, hal ini dikarenakan pada suhu sebelum ujian dan suhu sesudah ujian memiliki sig. < 0,1 dengan demikian maka pengujian data suhu menggunakan Uji Wilcoxon. Pada kecemasan data berdistribusi normal karena kecemasan sebelum ujian dan setelah ujian memiliki sig. > 0,1 dengan demikian pengujian data kecemasan menggunakan Uji T-Paired.

Dalam pengambilan keputusan desain suatu penelitian “sebelum-sesudah” diambil hipotesis yaitu H0 = tidak ada pengaruh ujian terhadap suhu dan kecemasan sedangkan H1 = ada pengaruh ujian terhadap suhu dan kecemasan.

Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai Sig.<0.1 maka H0 ditolak dan H1 diterima, sedangkan jika nilai Sig.>0.1 maka H0 diterima dan H1 ditolak. Didapatkan hasil uji hipotesis pada kecemasan dan suhu tubuh dengan nilai sig. 0.00 maka H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya terdapat pengaruh ujian terhadap suhu dan kecemasan.(Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

	Sebelum Ujian (Mean ± SD)	Setelah Ujian (Mean ± SD)	Selisih Mean	Sig.
Suhu	36.782 ± 0,234	36.503 ± 0,277	0.279	0.000
Kecemasan	34.9 ± 6.925	30.87 ± 6.453	0.472	0.000

*Uji hipotesis Suhu dengan Uji Wilcoxon dan Uji hipotesis Kecemasan dengan Uji T-Paired

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel dan responden kami lebih banyak perempuan (83,3%) dibandingkan laki – laki (16,7%). Pada hasil distribusi usia diperoleh informasi bahwa responden dengan usia 18 tahun sebanyak 29 responden dengan presentase 48,3%, responden dengan usia 19 tahun sebanyak 26 responden dengan presentase 43,3%. Zachary Steel *et al*, melakukan penelitian mengenai prevalensi gangguan mental tahun 1980 – 2013 pada tinjauan terhadap 174 survei di 26 negara berpendapatan tinggi dan 37 negara berpendapatan rendah dan menengah. Steel *et al*, menyatakan bahwa wanita memiliki kelainan mood dan kecemasan yang cukup tinggi prevalensinya dalam waktu 12 bulan terakhir dibandingkan laki-laki.¹⁹

Menurut *American Psychological Association*, kecemasan merupakan suatu emosi yang dikarakteristikan dengan perubahan fisiologis seperti tekanan darah meningkat, denyut nadi meningkat, respirasi meningkat, berkeringat, mulut kering, dan lainnya.²⁰ Kecemasan dapat menimbulkan berbagai pengaruh pada seseorang seperti gelisah atau gugup, banyak berkeringat, tangan atau bagian tubuh lainnya bergetar, mulut atau kerongkongan terasa kering, bernapas pendek atau sulit bernapas, jantung berdetak lebih kencang, tangan atau anggota tubuh lain menjadi dingin, sakit perut, mual, diare, sering buang air kecil, dan wajah memerah.⁶

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa dari 60 responden, sebanyak 55 responden mengalami kecemasan ringan sebelum ujian dengan presentase 91,7%. Hasil penelitian untuk 60 responden setelah ujian didapatkan 59 responden menunjukkan hasil kecemasan ringan dengan presentase 98,3%. Diketahui dari penelitian ini bahwa mahasiswa yang mengikuti ujian mengalami kecemasan ringan baik sebelum maupun setelah ujian. Pada penelitian yang dilakukan Risma (2015), 133 mahasiswa FK Udayana, Bali, didapatkan mayoritas mahasiswa kedokteran mengalami kecemasan ringan. Perbedaan kecemasan mahasiswa terjadi akibat faktor lingkungan sekolah dan tempat tinggal setiap individu.²¹

Pada keadaan cemas, tubuh mengalami ketidakseimbangan hormon yang dikendalikan oleh hipotalamus salah satunya adalah meningkatnya kadar hormon adrenalin dan respon adrenokortikal.²² Kecemasan dapat mensekresi hormon tiroksin dan dapat mengakibatkan metabolisme tubuh meningkat. Sistem endokrin tubuh yang diaktivasi oleh kecemasan akan melepaskan hormon tiroksin. Peningkatan tiroksin ini akan meningkatkan laju metabolisme seluler di seluruh tubuh dan meningkatkan panas tubuh.¹⁵

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi suhu tubuh terbanyak sebelum melaksanakan ujian adalah normal dengan presentase 100% dengan rata-rata suhu tubuh 36,7°C sedangkan distribusi suhu tubuh terbanyak setelah melaksanakan ujian adalah normal dengan persentase 98,3% dengan rata-rata suhu tubuh 36,5°C. Mekanisme produksi suhu tubuh dimulai dengan hypothalamic thyrotropin-stimulating hormone-releasing hormone (TSH-RH), hormon ini menstimulasi hipofisis anterior untuk melepaskan *thyroid-stimulating hormone* (TSH) pada kelenjar tiroid dan menstimulasi pelepasan tiroksin. Tiroksin yang bekerja di medula adrenal akan menyebabkan pelepasan epinefrin (adrenalin) ke aliran darah menyebabkan vasokonstriksi, glikosis dan peningkatan metabolisme yang juga akan meningkatkan panas tubuh.²³ Suhu tubuh tidak dapat dipastikan pada setiap orang, karena masing-masing memiliki suhu inti yang berbeda-beda. Hanya kisaran yang dapat ditetapkan yakni suhu tubuh normal yaitu berkisar antara 36,5°C sampai dengan 37,5°C.⁷

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan peneliti menggunakan uji t berpasangan dan uji Wilcoxon didapatkan penurunan rata-rata pada kecemasan dan penurunan rata-rata pada suhu tubuh yang signifikan. Hasil masing-masing uji hipotesis didapatkan sig. pada suhu tubuh dan kecemasan adalah 0.000 yang artinya sig. < 0.1, maka terdapat pengaruh ujian terhadap kecemasan dan suhu tubuh sebelum dan setelah melaksanakan ujian.

Penelitian oleh Risma pada tahun 2015 tentang pengaruh kecemasan terhadap mahasiswa dalam ujian OSCE menyimpulkan bahwa tingkatan kecemasan individu tergantung pada situasi, beratnya impuls yang

datang dan kemampuan mengendalikan diri. Adanya stimulus yang muncul saat ujian berupa bayangan ancaman atau bahaya potensial dapat memicu kecemasan dan menyebabkan beberapa aspek kecemasan menghadapi ujian yaitu manifestasi kognitif, afektif, perilaku motorik dan somatis yang tidak terkendali.²¹

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengisian kuisioner dan analisis data statistik tentang Pengaruh Kecemasan terhadap Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Melaksanakan Ujian pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta, didapatkan kesimpulan yaitu terdapat pengaruh kecemasan terhadap suhu tubuh sebelum dan setelah melaksanakan ujian pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) Jakarta. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data awal untuk penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode dan media kuesioner lain, jumlah sampel yang lebih banyak, kriteria yang lebih spesifik dan dilakukan pada waktu dan tempat yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ströhle A, Gensichen J, Domschke K: *The diagnosis and treatment of anxiety disorders*. Dtsch Arztebl Int 2018; 115: 611–20.
2. Mukholil. Kecemasan dalam Proses Belajar. Jurnal Eksponen. 2018;8(1):2-7.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Tim riskesdas 2018. Penerbit Balitbangkes. 2019. Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/>
4. Mental Disorder. World Health Organization. 8 Juni 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders> accessed by 27 Maret 2024.
5. Schultz D, Schultz S. *Theories of Personality 11th ed*. Boston: Cengage Learning. 2017. Hal 47 – 49.
6. Doenges M, Moorhouse M, Murr A. *Nurse's Pocket Guide: Diagnoses, Prioritized Interventions and Rationales*. Edisi Ke-15. Philadelphia: F. A. Davis Company. 2019
7. Hall J, Hall M. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. Edisi Ke-14. Guyton Physiology. London, England: W B Saunders. 2021. Hal 901, 903, 966-967.
8. Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to System 9th ed*. Boston: Cengage Learning. 2016; 682-685.
9. Santrock J. *Educational Psychology*. Edisi Ke-7. New York: McGraw Hill. 2020.
10. Suyono, Hariyanto. Implementasi Belajar & Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya; 2015:120-126.
11. Vinkers CH, et al. *The Effect of Stress on Core and Peripheral Body Temperature in Humans*. Stress. 2013. 16(5); 520-530
12. Oka T., *Psychogenic Fever: How Psychological Stress Affects Body Temperature in The Clinical Population*. Temperature. 2015. 2:3, 368 -378. DOI:10.1080/23328940.2015.1056907.
13. Sembulingan K, Sembulingan P. *Essentials of Medical*

- Physiology. 8th Ed. New Delhi: Jaypee Brothers. 2019. Hal 381
14. Ekorini D, Lumandi S. *The Effect of Giving a Warm Blanket to Changes in The Central Temperature of Postoperative Patients with Subarachnoid Block Anesthesia*. Jurnal Keperawatan. 2021; 12(1): 83-92.
 15. Arini F, Adriatmoko W, Novita M. Perubahan Tanda Vital sebagai Gejala Rasa Cemas Sebelum Melakukan Tindakan Pencabutan Gigi pada Mahasiswa Profesi Klinik Bedah Mulut RSGM Universitas Jember. *e-Journal Pustaka Kesehatan*. 2017; 5(2): 323-330.
 16. Zhang, Nancy, David MW. *Why So Stressed? A Descriptive Thematic Analysis of Physical Therapy Students' Description of Causes of Anxiety during Objective Structured Clinical Exams*. Physiotherapy Canada. 2018. 70 (4): 356-362.
 17. Riyanto S, Putera A. *Metode Riset: Penelitian Kesehatan dan Sains*. Sleman: Deepublish. 2022
 18. Dunstan D, Scott N. *Norms for Zung's Self-rating Anxiety Scale*. BMC Psychiatry. 2020; 20(90): 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2427-6>
 19. Steel Z, Marnane C, Iranpour C, Chey T, Jackson JW, Patel V, Silove D. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013. *International journal of epidemiology*. 2014 Apr 1;43(2):476-93. Doi: 10.1093/ije/dyu038.
 20. Rahmaniah M., Dewi N., Galuh DS., Hubungan Tingkat Kecemasan Dental Terhadap Perilaku Anak dalam Perawatan Gigi dan Mulut. *Dentin (Jurnal Kedokteran Gigi)*. 2021. Vol. V: No.2; 70 - 75.
 21. Risma G. Kecemasan dalam Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *Jurnal Argomed UNILA*. 2015; 2(4): 419-424.