

Asupan zat gizi makro, vitamin B, gaya hidup *sedentary*, dan gangguan kecemasan pada mahasiswa berdomisili di Tangerang Selatan

Macronutrient intake, vitamin B, sedentary lifestyle, and anxiety disorders in college students at Tangerang Selatan

Fauziah Ambarini, Vitria Melani*, Dessy Aryanti Utami, Khairizka Citra Palupi, Nadiyah

Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul

Diterima: 21/12/2022

Ditelaah: 30/05/2023

Dimuat: 28/08/2023

Abstrak

Latar Belakang: Mahasiswa termasuk kelompok usia yang sensitif mengalami kesehatan mental, salah satunya kecemasan. Beberapa faktor seperti asupan zat gizi makro, vitamin B, dan gaya hidup *sedentary* dapat memengaruhi terjadinya kecemasan pada mahasiswa. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi makro, vitamin B, gaya hidup *sedentary*, dan gangguan kecemasan pada mahasiswa yang berdomisili di Tangerang Selatan. **Metode:** Jenis penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan April–Agustus 2022. Jumlah sampel sebanyak 60 mahasiswa di wilayah Kelurahan Kademangan, Kecamatan Setu, Tangerang Selatan yang diambil dengan metode *purposive sampling*. Pada penelitian ini, asupan zat gizi makro yang dikaji meliputi karbohidrat total, serat, protein, dan lemak. Pengambilan data asupan karbohidrat, protein, dan lemak didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner *recall* 1x24 jam yang dilakukan satu kali pada hari kerja dan satu kali pada hari libur. Konsumsi serat dan vitamin B diperoleh menggunakan kuesioner *SQ-FFQ*. Data gaya hidup *sedentary* menggunakan *Sedentary Behavior Questionnaire* dan data kecemasan menggunakan *Hamilton Anxiety Rating Scale*. Data dianalisis dengan uji korelasi *Rank Spearman*. **Hasil:** Sebagian besar asupan zat gizi makro dan vitamin B berada dalam kategori kurang, rata-rata gaya hidup *sedentary* pada hari biasa dan hari libur ≤ 6 jam/hari, dan kecemasan sebagian besar dalam kategori kecemasan ringan. Tidak ada hubungan asupan zat gizi makro (protein $p=0,395$, lemak $p=0,512$, karbohidrat $p=0,056$, dan serat $p=0,327$), asupan vitamin B (vitamin B6 $p=0,456$, vitamin B9 $p=0,736$, vitamin B12 $p=0,469$) dan gaya hidup *sedentary* ($p=0,887$) dengan gangguan kecemasan. **Kesimpulan:** Tidak ada hubungan antara asupan zat gizi makro, vitamin B, gaya hidup *sedentary* dengan gangguan kecemasan.

Kata kunci: gaya hidup *sedentary*; kecemasan; mahasiswa; vitamin B; zat gizi makro

Abstract

Background: College students are a sensitive age group experiencing mental health, one of which is anxiety. Several factors such as the intake of macronutrients, vitamin B, and sedentary lifestyle can affect the occurrence of anxiety in college students. **Objective:** This study aims to determine the relationship between macronutrient intake, vitamin B, sedentary lifestyle, and anxiety disorders in college students who live in South Tangerang. **Methods:** This type of research is quantitative with a cross-sectional design. The study was conducted in April–August 2022. The number of samples was 60 college students in the Kademangan Village area, Setu District, South Tangerang, which were taken by purposive sampling method. In this study, the intake of macronutrients studied included total carbohydrates, fiber, protein, and fat. Carbohydrate, protein, and fat intake data were obtained through interviews using a 1x24-hour recall questionnaire on weekday and weekend. Fiber and vitamin B using the *SQ-FFQ* questionnaire, sedentary lifestyle data using the *Sedentary Behavior Questionnaire*, and anxiety data using the *Hamilton Anxiety Rating Scale*. Data were analyzed by the *Spearman Rank correlation test*. **Results:** Most of the macronutrient intake, and vitamin B was in the less category, the average sedentary lifestyle on weekdays and holidays was ≤ 6 hours/day, and most of the anxiety was in the category of mild anxiety. There was no relationship between intake of macronutrients (protein $p=0.395$, fat $p=0.512$, carbohydrates $p=0.056$, and fiber $p=0.327$), vitamins B intake (vitamin B6 $p=0.456$, vitamin B9 $p=0.736$, vitamin B12 $p=0.469$) and sedentary lifestyle ($p=0.887$) with anxiety disorders. **Conclusion:** There is no relationship between the intake of macronutrients, vitamin B, and sedentary lifestyle with anxiety disorders.

Keywords: anxiety; college student; macronutrients; sedentary lifestyle; vitamins B

*Korespondensi: Vitria Melani, Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jl. Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11510, No Telp: +6281374069825, Email: vitria@esaunggul.ac.id 43

PENDAHULUAN

Kecemasan merupakan keadaan emosional yang ditandai dengan munculnya perasaan gelisah dan terdapat gejala seperti jantung berdebar cepat, kesulitan bernapas, dan berkeringat (1). Mahasiswa dapat mengalami kecemasan apabila tidak dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi, salah satunya perubahan dalam sistem pembelajaran saat pandemi COVID-19 yang dilakukan secara daring. Kecemasan pada mahasiswa dapat menyebabkan penurunan daya ingat maupun fokus dalam belajar. Selain itu, kecemasan juga berpengaruh pada perubahan gaya hidup menjadi negatif seperti merokok, berpikir untuk bunuh diri, dan mengonsumsi minuman beralkohol (2,3). Mahasiswa yang sedang dalam masa peralihan dari masa remaja mengalami perubahan besar dalam kehidupannya dengan memasuki pendidikan di perguruan tinggi yang dapat memengaruhi perubahan emosionalnya. Adanya tuntutan yang lebih besar dan perubahan dalam sistem pembelajaran perkuliahan saat pandemi menyebabkan mahasiswa mengalami kecemasan (4).

Menurut data WHO tahun 2015 masalah kecemasan pada populasi di dunia sebanyak 3,6% (5). Masalah kesehatan mental pada kelompok usia 18–25 tahun di Amerika Serikat ditemukan memiliki prevalensi tertinggi sebesar 22,3% (6). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 sebanyak 9,8% kelompok usia di atas 15 tahun mengalami masalah kesehatan mental. Angka ini mengalami peningkatan sebesar 3,8% berbanding tahun 2013 yaitu 6% (7,8). Hasil penelitian terbaru tahun 2020 oleh Son *et al* menyatakan dari 195 mahasiswa sebanyak 138 mahasiswa (71%) menunjukkan kecemasan meningkat karena pandemi COVID-19 (3). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang

telah dilakukan sebelumnya di wilayah Kelurahan Kademangan sebanyak 83,3% mahasiswa mengalami kecemasan yang sebagian besar disebabkan karena masalah perkuliahan. Terdapat beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kecemasan antara lain asupan zat gizi makro, vitamin B, dan gaya hidup *sedentary*.

Asupan makanan yang dikonsumsi, mengandung zat gizi makro maupun mikro, dapat berpengaruh terhadap penurunan atau peningkatan gejala kecemasan. Sebagai contoh, asupan protein yang rendah berkaitan dengan peningkatan gejala kecemasan (9). Asupan karbohidrat yang tinggi dapat meningkatkan serotonin yang penting untuk neurotransmitter dalam sistem saraf pusat yang berkaitan dengan suasana hati (4). Selain itu, asupan lemak yang dikonsumsi secara berlebih dapat meningkatkan gejala kecemasan (10). Asupan serat yang tinggi berhubungan signifikan dengan adanya penurunan prevalensi kecemasan (11). Selain itu, kurangnya asupan vitamin B6, B9, dan B12 dapat meningkatkan risiko kecemasan dan depresi (12, 13).

Selain dari asupan makanan, gaya hidup *sedentary* memiliki kaitan dengan kecemasan. Pada hasil *systematic review* ditemukan bahwa gaya hidup *sedentary* dapat meningkatkan risiko terjadinya kecemasan (14). Mahasiswa lebih banyak menghabiskan waktu dengan bermain *smartphone* dan duduk di depan laptop untuk mengerjakan tugas perkuliahan (15).

Di Indonesia masih sedikit penelitian yang mengkaji kaitan berbagai variabel di atas, khususnya pada mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan kajian mengenai hubungan asupan zat gizi makro, vitamin B, dan gaya hidup *sedentary* dengan gangguan kecemasan pada mahasiswa di Kelurahan

Kademangan, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Agustus 2022. Subjek penelitian sebanyak 60 mahasiswa yang berdomisili di wilayah RT 01, RT 02, dan RT 03 Kelurahan Kademangan, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan. Banyaknya subjek yang terlibat dihitung dengan menggunakan rumus uji hipotesis dengan korelasi. Subjek dipilih menggunakan metode *purposive sampling* sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh peneliti.

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu berstatus mahasiswa/i aktif, berusia 18–25 tahun, sedang tidak mengonsumsi golongan obat antibiotik dan antasida, mahasiswi tidak sedang dalam keadaan hamil, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini. Kriteria eksklusi yaitu mahasiswa/i yang sedang sakit (diare, demam), tidak mengikuti proses penelitian hingga selesai, dan saat penelitian pindah domisili. Variabel independen penelitian yaitu asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat, serat), vitamin B (vitamin B6, B9, B12), dan gaya hidup *sedentary*. Variabel dependen adalah gangguan kecemasan.

Pengumpulan data karakteristik responden didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Data kecemasan diperoleh dengan pengisian kuesioner *Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)* oleh responden yang berisi 14 pertanyaan dengan memberikan tanda ceklis (✓) sesuai dengan gejala kecemasan yang dirasakan.

Pada penelitian ini, asupan zat gizi makro yang dikaji meliputi karbohidrat total, serat, protein, dan lemak.

Pengambilan data asupan karbohidrat, protein, dan lemak didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner *recall* 1x24 jam yang dilakukan satu kali pada hari kerja (*weekday*) dan satu kali pada hari libur (*weekend*) dengan menggunakan alat bantu buku foto makanan (porsimetri). Konsumsi serat dan vitamin B menggunakan kuesioner SQ-FFQ. Data yang didapat kemudian dikonversi dari Ukuran Rumah Tangga (URT) ke dalam satuan berat (gram). Penggunaan alat ukur *food recall* hanya dapat menggambarkan asupan aktual yang dikonsumsi oleh responden saja. Maka dari itu, penggunaan alat ukur SQ-FFQ dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai frekuensi maupun jumlah makanan yang dikonsumsi selama 1 bulan terakhir untuk melihat asupan zat gizi makro maupun mikro berdasarkan bahan makanan yang telah disusun terlebih dahulu sebelumnya dan memiliki sumber zat gizi spesifik. Selanjutnya, data asupan zat gizi makro dan vitamin B diolah menggunakan *software* NutriSurvey dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019.

Data gaya hidup *sedentary* diperoleh melalui pengisian kuesioner *Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ)*. Dalam pengambilan data, peneliti dibantu oleh enumerator yang merupakan mahasiswa tingkat akhir pada program studi gizi. Enumerator sudah diberikan penjelasan, sehingga memiliki persamaan persepsi mengenai proses pelaksanaan penelitian. Sebelum pengisian kuesioner, peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada responden terkait petunjuk pengisian kuesioner. Kuesioner berisi sembilan pertanyaan yang dapat dijawab oleh responden dengan memberikan tanda ceklis (✓) sesuai dengan aktivitas *sedentary*

yang dilakukan selama 24 jam mulai dari bangun tidur sampai tidur kembali.

Semua data yang telah dikumpulkan dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Hasil analisis menunjukkan data tidak berdistribusi normal karena $p < 0,05$. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan menggunakan *Rank Spearman* melalui aplikasi IBM SPSS *Statistic* versi 24. Penelitian ini sudah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Universitas Esa Unggul dengan kode etik 0922-07.020/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/VII/2022.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi kelompok usia dewasa awal berjenis kelamin perempuan, dan berada pada tingkat semester akhir yaitu semester 5–8 (**Tabel 1**).

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi	
	n	%
Usia		
Remaja akhir (16–18 tahun)	5	8,3
Dewasa awal (19–29 tahun)	55	91,7
Jenis kelamin		
Perempuan	33	55
Laki-laki	27	45
Semester saat ini		
Semester awal (semester 1–4)	20	33,3
Semester akhir (semester 5–8)	40	66,7

Asupan Zat Gizi Makro dan Vitamin B

Distribusi asupan zat gizi makro dan vitamin B dalam penelitian ini berada dalam kategori kurang dari kebutuhan, mengacu pada AKG 2019. Data asupan disajikan dalam bentuk median karena distribusi data tidak normal. Data asupan responden disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Distribusi frekuensi asupan zat gizi makro dan vitamin B

Variabel	Median±SE
Asupan zat gizi makro	
Protein (g)	34,95±1,65
Lemak (g)	38,65±2,07
Karbohidrat (g)	129,65±6,76
Serat (g)	7,20±0,47
Asupan vitamin B	
Vitamin B6 (mg)	0,80±0,05
Vitamin B9 (µg)	114,90±13,04
Vitamin B12 (µg)	1,45±0,53

Distribusi persentase kecukupan zat gizi makro dan vitamin B dalam penelitian ini sebagian besar berada dalam kategori kurang dari kebutuhan, mengacu pada AKG 2019. Pada penelitian ini tingkat kecukupan zat gizi makro mengacu pada *cut-off point* WNPG (2004) yang diklasifikasikan menjadi kurang (<80% dari AKG) dan cukup (≥80% dari AKG) (16). Tingkat kecukupan vitamin B menggunakan *cut-off point* Gibson yang dibedakan menjadi kurang (<77% dari AKG) dan cukup (≥77% dari AKG). *Cut-off point* ini dapat digunakan untuk menilai tingkat kecukupan asupan zat gizi mikro pada populasi yang didapatkan dari asupan zat gizi mikro yang dikonsumsi (17). Data persentase kecukupan zat gizi makro dan vitamin B disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Distribusi persentase kecukupan gizi

Tingkat kecukupan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Asupan karbohidrat		
Kurang (<80% dari AKG)	60	100
Cukup (≥80% dari AKG)	-	-
Asupan serat		
Kurang (<80% dari AKG)	60	100
Cukup (≥80% dari AKG)	-	-
Asupan protein		
Kurang (<80% dari AKG)	50	83,3
Cukup (≥80% dari AKG)	10	16,7
Asupan lemak		
Kurang (<80% dari AKG)	53	88,3
Cukup (≥80% dari AKG)	7	11,7
Vitamin B6		
Kurang (<77% dari AKG)	43	71,7
Cukup (≥77% dari AKG)	17	28,3
Vitamin B9		
Kurang (<77% dari AKG)	56	93,3
Cukup (≥77% dari AKG)	4	6,7
Vitamin B12		
Kurang (<77% dari AKG)	45	75
Cukup (≥77% dari AKG)	15	25

Gaya Hidup *Sedentary* dan Kecemasan

Gaya hidup *sedentary* pada penelitian ini dibedakan berdasarkan hari kerja (*weekdays*) dan hari libur (*weekend*). Frekuensi dibedakan menjadi dua kategori berdasarkan nilai median. Pada *weekdays* frekuensi gaya hidup *sedentary* sama pada kedua kategori. Pada *weekend* sebagian besar responden berada pada kategori waktu ≤6 jam/hari. Pada variabel kecemasan, sebagian besar responden termasuk dalam kategori cemas ringan (**Tabel 4**).

Tabel 4. Distribusi frekuensi gaya hidup *sedentary* dan kecemasan

Variabel	n	Persentase (%)
Gaya hidup <i>sedentary</i>		
<i>Weekdays</i>		
≤6 jam/hari	30	50
>6 jam/hari	30	50
<i>Weekend</i>		
≤6 jam/hari	32	53,3
>6 jam/hari	28	46,7
Kecemasan		
Ringan	48	80
Sedang	7	11,7
Berat	5	8,3

Hubungan Asupan Zat Gizi Makro, Vitamin B, Gaya Hidup *Sedentary* dengan Gangguan Kecemasan

Tabel 5 menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi makro, vitamin B, dan gaya hidup *sedentary* dengan gangguan kecemasan ($p > 0,05$).

Tabel 5. Hubungan asupan zat gizi makro, vitamin B, gaya hidup *sedentary* dengan gangguan kecemasan

Variabel	<i>r</i>	<i>p</i>
Asupan zat gizi		
Protein (g)	-0,112	0,395
Lemak (g)	-0,086	0,512
Karbohidrat (g)	-0,248	0,056
Serat (g)	-0,129	0,327
Vitamin B6 (mg)	-0,098	0,456
Vitamin B9 (µg)	-0,044	0,736
Vitamin B12 (µg)	-0,095	0,469
Gaya hidup <i>sedentary</i>	0,019	0,887

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan analisis karakteristik, sebagian besar mahasiswa berada pada kelompok usia dewasa awal (91,7%). Pada usia ini terjadi peralihan dari masa remaja menuju masa dewasa. Hal ini ditandai dengan adanya perubahan baik secara fisik, emosional, psikologis, pola berfikir, maupun dalam peran sosial (18). Sebagai mahasiswa tentu memiliki tanggung jawab dan peran yang berbeda dari sebelumnya. Salah satu tanggung jawab mahasiswa selama menempuh pendidikan yaitu dalam hal akademik. Masalah akademis seperti beban tugas yang banyak, adanya perubahan lingkungan, materi perkuliahan yang dianggap sulit, hasil pencapaian belajar yang tidak sesuai dengan keinginan maupun masalah tugas akhir. Oleh karena

itu, masalah tersebut tidak sedikit membuat mahasiswa mengalami kecemasan (19).

Responden dalam penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin perempuan (55%). Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi terjadinya kecemasan. Perempuan cenderung lebih emosional sehingga memiliki perasaan cemas lebih tinggi dibandingkan laki-laki yang cenderung lebih tenang dalam memandang suatu masalah (20). Hal ini karena adanya perbedaan dalam mengendalikan emosi. Selain itu, terdapat perbedaan fungsi otak dan hormon yang dimiliki oleh perempuan yang membuat lebih mudah mengalami kecemasan. Faktor menstruasi maupun kehamilan menjadi salah satu faktor risiko yang turut memengaruhi terjadinya kecemasan pada perempuan (21).

Pada penelitian ini penyesuaian berdasarkan tingkat semester mahasiswa tidak dilakukan karena sebagian besar responden merupakan mahasiswa semester akhir (semester 5–8) (66,7%). Pada tingkat semester akhir mahasiswa akan dihadapkan dengan materi dan tugas kuliah yang semakin sulit, kegiatan magang, tuntutan orang tua untuk menyelesaikan kuliah tepat waktu maupun penyusunan tugas akhir. Terlebih tugas akhir menjadi salah satu kekhawatiran bagi mahasiswa karena anggapan penyusunan skripsi yang sulit dan dijalankan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran yang lain (22). Hal ini yang membuat mahasiswa tingkat akhir mengalami kecemasan.

Asupan Zat Gizi Makro

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan zat gizi makro responden berada pada kategori kurang dari angka kebutuhan gizi yang mengacu pada AKG 2019. Asupan zat gizi makro kemudian diklasifikasikan berdasarkan persentase

kecukupan zat gizi menjadi kategori kurang (<80% dari AKG) dan cukup (\geq 80% dari AKG) (16). Hasil observasi menunjukkan banyak responden yang melewatkan waktu makan khususnya sarapan. Mahasiswa yang melewatkan waktu makan dapat menyebabkan asupan zat gizi makro yang kurang. Teori ini didukung oleh penelitian pada remaja di Nigeria yang menunjukkan melewatkan waktu makan berkaitan dengan jumlah asupan makan yang kurang (23). Asupan zat gizi makro diperlukan oleh tubuh dalam jumlah banyak untuk digunakan dalam proses metabolisme. Selain itu, asupan zat gizi makro dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan agar menjadi optimal (24).

Zat gizi makro yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, dan serat. Pada penelitian ini asupan protein berada dalam kategori kurang yang dapat disebabkan karena rata-rata responden hanya mengonsumsi salah satu jenis protein saja baik hewani maupun nabati. Protein merupakan zat gizi yang berperan memelihara dan memperbaiki sel-sel jaringan yang rusak. Pada penelitian yang dilakukan pada 46 mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang menyatakan sebanyak 67,4% responden memiliki asupan protein yang kurang. Hal ini disebabkan karena perilaku makan mahasiswa mengalami perubahan saat proses menyelesaikan tugas akhir yang berdampak pada kurangnya asupan zat gizi (25).

Sama halnya dengan protein, asupan lemak juga berada dalam kategori kurang. Lemak berfungsi sebagai penghasil energi paling besar dua kali lebih tinggi dibandingkan karbohidrat dan protein (26). Serupa dengan penelitian pada 94 mahasiswa di Universitas Sam Ratulangi Manado menunjukkan asupan lemak

responden berada pada kategori kurang. Hal ini dikarenakan responden mengonsumsi makanan yang mengandung sumber lemak seperti ikan goreng, tahu dan tempe goreng, ayam goreng sehingga sebagian besar lemak yang didapatkan bersumber dari minyak proses penggorengan. Namun, responden mengonsumsi makanan tersebut dalam jumlah yang sedikit. Selain itu, responden yang mengonsumsi makanan sumber lemak dari bahan lain seperti kacang-kacangan maupun biji-bijian hanya beberapa saja sehingga asupan lemak belum memenuhi kebutuhan yang mengacu AKG 2019 (27).

Pada penelitian ini asupan karbohidrat juga berada dalam kategori kurang. Karbohidrat sangat penting bagi tubuh karena menjadi sumber energi yang dibutuhkan untuk beraktivitas sehari-hari (28). Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 94 mahasiswa di Universitas Sam Ratulangi Manado menunjukkan asupan karbohidrat responden berada pada kategori kurang. Hal ini dikarenakan mahasiswa cenderung mengonsumsi nasi putih sebagai sumber karbohidrat dalam jumlah yang sedikit walaupun dikonsumsi sehari-hari (27).

Asupan serat dalam penelitian ini berada dalam kategori kurang dari kebutuhan yang mengacu pada AKG 2019. Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 95 mahasiswa Politeknik Negeri Jember sebanyak 63 responden memiliki asupan serat dalam kategori sangat kurang dimana jumlah ini tidak sesuai dengan kebutuhan. Perempuan memiliki asupan serat lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki karena cenderung memilih dan membatasi makanan (29). Sebagian besar mahasiswa yang asupan seratnya rendah ditandai dengan kurangnya mengonsumsi sayur dan buah. Hal ini disebabkan karena

responden memilih jenis sayur dan buah yang hanya ingin dikonsumsi (30).

Vitamin B

Asupan vitamin B dalam penelitian ini berada dalam kategori kurang dari kebutuhan yang mengacu pada AKG 2019. Asupan vitamin B dikategorikan berdasarkan persentase kecukupan menjadi kategori kurang (<77% dari AKG) dan cukup ($\geq 77\%$ dari AKG) (17). Vitamin B merupakan salah satu zat gizi mikro yang dibutuhkan dalam jumlah kecil namun memiliki peran dalam fungsi otak dan sistem saraf pusat (31). Vitamin B yang dianalisis dalam penelitian ini antara lain vitamin B6, B9, dan B12. Kurangnya asupan vitamin B disebabkan karena responden kurang mengonsumsi makanan sumber vitamin B. Teori ini didukung oleh hasil penelitian pada mahasiswa Universitas Sam Ratulangi Manado yang menyatakan sebagian besar responden memiliki asupan vitamin B6 yang kurang sebanyak 69,5%. Hal ini disebabkan karena responden kurang mengonsumsi makanan tinggi sumber vitamin B6 seperti kacang-kacangan, jagung, hati, dan ginjal (32). Vitamin B6 berperan untuk pembentukan neurotransmitter pada sistem saraf seperti serotonin, epinephrine, norepinephrine, melatonin, dan GABA (33).

Pada penelitian ini asupan vitamin B9 berada dalam kategori kurang. Hal ini disebabkan karena responden kurang mengonsumsi makanan yang tinggi sumber vitamin B9. Terdapat hasil penelitian serupa ditemukan asupan vitamin B9 yang kurang dari kebutuhan dikarenakan responden kurang mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin B9 seperti biji-bijian, kacang-kacangan, maupun sayuran berdaun hijau. Vitamin B9 ini dibutuhkan sebagai koenzim dalam sintesis pirimidin dan metabolisme DNA (34).

Sama halnya dengan vitamin B6 dan B9, asupan vitamin B12 juga berada dalam kategori kurang. Hal ini dikarenakan responden kurang mengonsumsi makanan sumber vitamin B12 seperti hati ayam. Terdapat hasil penelitian sebelumnya yang mengatakan asupan vitamin B12 pada responden kurang karena sebagian besar responden umumnya hanya mengonsumsi tempe sebagai sumber vitamin B12 (35). Vitamin B12 memiliki peran dalam perkembangan kognitif di otak dan mielinisasi saraf (36).

Gaya Hidup *Sedentary*

Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang menerapkan aktivitas *sedentary* >6 jam/hari pada hari *weekdays* sebanyak 50% sedangkan pada *weekend* yang melakukan aktivitas *sedentary* >6 jam/hari sebanyak 46,7%. Hal ini dikarenakan mahasiswa cenderung lebih banyak menghabiskan waktu berjam-jam untuk perkuliahan yang mengharuskan duduk dalam waktu yang lama (37).

Serupa dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan sebanyak 83,6% mahasiswa melakukan aktivitas *sedentary* >6 jam/hari pada *weekdays* dan pada *weekend* sebanyak 82,2%. Hal ini dikarenakan mahasiswa sering melakukan tugas perkuliahan, bermain komputer atau *video games*, dan menonton televisi (15). Penerapan aktivitas *sedentary* sendiri terjadi karena kurangnya kesadaran diri sendiri untuk menjaga kesehatan. Hal ini akan berdampak pada energi yang dikeluarkan tubuh lebih sedikit sehingga dapat meningkatkan risiko obesitas (38).

Kecemasan

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden mengalami kecemasan ringan (80%). Kecemasan yang dialami mahasiswa dikarenakan adanya

perubahan dalam sistem pembelajaran yang sebelumnya tatap muka. Namun, saat ini mahasiswa sudah mulai dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Hal serupa juga ditemukan pada 75 mahasiswa di STIK Stella Maris Makassar yang menunjukkan sebanyak 45,3% mengalami kecemasan ringan. Kecemasan ringan biasanya dapat dirasakan sehari-hari dan biasanya disebabkan karena banyaknya tugas dengan *deadline* yang relatif singkat (39).

Kecemasan ringan ini dapat meningkatkan semangat belajar karena mahasiswa akan menjadi lebih berhati-hati dan pola pikir untuk menangkap, mendengar, dan melihat suatu hal akan menjadi meningkat (40). Masalah kecemasan pada mahasiswa paling sering disebabkan oleh masalah akademik yang membuat pencapaian mahasiswa menjadi menurun. Gejala yang dirasakan setiap orang saat mengalami kecemasan berbeda-beda seperti berkeringat, mulut menjadi kering, denyut nadi menjadi lebih cepat, maupun tangan menjadi dingin (41).

Hubungan Zat Gizi Makro dan Gangguan Kecemasan

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein, lemak, karbohidrat, dan serat dengan gangguan kecemasan ($p > 0,05$). Hal ini dapat disebabkan karena sebagian besar responden memiliki kecemasan ringan. Artinya saat seseorang mengalami kecemasan mereka dapat mengendalikan perasaan cemas dengan melakukan berbagai aktivitas maupun mengonsumsi makanan dengan baik. Pada penelitian ini, responden pada seluruh kategori kecemasan memiliki asupan zat makro yang kurang. Kurangnya asupan ini karena responden umumnya hanya mengonsumsi makanan utama sebanyak

dua kali sehari. Hal ini sejalan dengan penelitian pada remaja di Nigeria yang menunjukkan bahwa melewatkan waktu makan berkaitan dengan jumlah asupan yang kurang (23).

Setiap orang memiliki cara yang berbeda-beda dalam mengendalikan kecemasan. Hal ini juga dipengaruhi kematangan usia seseorang. Pada penelitian ini menggunakan kelompok usia dewasa awal, dan ditemukan asupan makanan bukan menjadi strategi mekanisme pengendalian kecemasan pada kelompok usia ini. Hal yang berbeda dapat terjadi pada kelompok usia yang lain, misalnya lansia. Penelitian di Lampung menunjukkan lansia dengan tingkat kecemasan tinggi memiliki asupan zat gizi makro yang kurang. Kejadian ini dapat disebabkan karena pada saat mengalami kecemasan, lansia lebih memilih mengonsumsi makanan camilan sebagai strategi mekanisme yang dilakukan untuk mengendalikan kecemasan (42).

Tidak ada hubungan signifikan antara asupan protein dan gangguan kecemasan pada mahasiswa. Hal ini disebabkan karena asupan zat gizi yang diteliti tidak spesifik pada asam amino tertentu seperti triptofan maupun tirosin yang berkaitan dengan kecemasan. Asam amino seperti triptofan dan tirosin berkaitan dengan kecemasan. Penelitian berbeda yang dilakukan pada remaja di Delhi menunjukkan bahwa asupan protein memiliki korelasi yang signifikan dengan kejadian depresi dan kecemasan pada remaja ($p < 0,001$). Kurangnya asupan protein berkaitan dengan gejala kecemasan yang menyebabkan penurunan sintesis dari neurotransmitter yang berhubungan pada suasana hati. Asupan protein dapat memberikan efek pada fungsi otak dan kesehatan mental. Beberapa neurotransmitter di otak dibuat oleh

asam amino. Asam amino triptofan dan tirosin sebagai prekursor neurotransmitter serotonin dan dopamin (9).

Sama halnya dengan asupan protein, hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara asupan lemak dan gangguan kecemasan pada mahasiswa. Hal ini karena sebagian besar mengonsumsi makanan utama hanya dua kali sehari dalam jumlah atau porsi sedikit. Selain itu, penelitian ini tidak meneliti secara spesifik asam lemak seperti omega 3, omega 6, ataupun kolesterol. Zat gizi tersebut dapat meningkatkan atau menurunkan risiko terjadinya kecemasan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada dewasa usia ≥ 18 tahun di United Kingdom menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak makanan dengan skor kecemasan dan depresi. Hal ini karena responden mengonsumsi lemak lebih sedikit dari biasanya selama pembatasan sosial. Selain itu, waktu pengambilan data relatif singkat (10 hari) sehingga diperlukan waktu yang lebih lama untuk melihat potensi asupan lemak yang berdampak pada kesehatan mental (43). Asam lemak omega 3 termasuk ke dalam asam lemak esensial yang memiliki peran dalam sistem saraf pusat dan dapat mengendalikan neurotransmitter atau peradangan yang berkaitan dengan kecemasan (44).

Pada asupan karbohidrat juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan asupan karbohidrat dan gangguan kecemasan mahasiswa. Salah satu zat gizi spesifik karbohidrat yaitu glukosa berkaitan dengan kecemasan. Namun, dalam penelitian ini analisis karbohidrat yang dilakukan masih umum tidak pada komponen yang spesifik.

Penelitian ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada dewasa

yang berusia 20–69 tahun di Persia menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat yang rendah dengan kecemasan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan ukuran sampel, karakteristik, status kesehatan sampel, alat ukur yang digunakan untuk menilai kesehatan psikologis maupun menghitung asupan (45). Asupan karbohidrat yang rendah berkaitan dengan efek antiperadangan dan peningkatan faktor neurotropik *Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) yang diturunkan dari otak. Hal ini berdampak pada peran protektif gangguan psikologis (46).

Sama halnya dengan asupan zat gizi lain, hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dan gangguan kecemasan pada mahasiswa. Asupan serat yang cukup dapat mengurangi peradangan yang diakibatkan oleh kecemasan. Namun, dalam penelitian ini tidak meneliti komponen spesifik pada serat. Selain itu, serat makanan yang dikonsumsi tidak dibedakan berdasarkan jenisnya karena penilaian asupan serat masih umum. Serat memiliki efek baik dalam kesehatan mental sebagai antiinflamasi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada 26.991 penduduk Kanada berusia 45–85 tahun melaporkan tidak ada hubungan yang signifikan asupan serat dengan kecemasan (47). Serat menjadi sumber makanan bagi bakteri di usus namun apabila asupan serat kurang dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan bakteri baik di usus sehingga menimbulkan peradangan. Peradangan inilah yang menyebabkan terjadinya kecemasan (48). Seseorang yang mengonsumsi buah-buahan, sayuran, maupun kacang-kacangan kemungkinan memiliki gangguan kecemasan yang lebih

rendah. Hal ini karena makanan sumber serat tersebut telah dikaitkan dengan penurunan kejadian kecemasan (47).

Hubungan Vitamin B dan Gangguan Kecemasan

Pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara vitamin B6, B9 dan B12 dengan gangguan kecemasan pada mahasiswa ($p=0,456$ dan nilai $r=-0,098$; $p=0,736$ dan nilai $r=-0,044$; $p=0,469$ dan nilai $r=-0,095$). Hal ini disebabkan karena kecemasan tidak hanya disebabkan oleh kurangnya asupan vitamin B saja. Namun, terdapat faktor lain yang dapat mengakibatkan terjadinya kecemasan. Rendahnya asupan vitamin B disebabkan makanan sumber vitamin B yang dikonsumsi kurang beragam. Selain itu, kurangnya informasi terkait makanan tinggi vitamin B dapat menjadi salah satu faktor kurangnya asupan vitamin B. Pengetahuan terkait makanan berperan dalam menentukan pola makan seseorang (49).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada 455 perempuan di Iran mengatakan tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara vitamin B6, B9 dan B12 dengan kecemasan (50). Kurangnya vitamin ini dapat menyebabkan akumulasi hormon homosistein yang memengaruhi sistem pembuluh darah dan dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan mental. Vitamin B sendiri memiliki fungsi sebagai kofaktor yang diperlukan untuk mensintesis neurotransmitter seperti serotonin dan dopamine, serta berpengaruh terhadap suasana hati (51).

Ketiga vitamin B ini saling berkaitan satu sama lain yang secara tidak langsung dapat memengaruhi beberapa jalur saraf yang dikendalikan. Neurotransmitter diperlukan untuk meneruskan sinyal

dari satu neuron ke neuron lain yang membutuhkan bantuan pra dan pasca sinaptik. Apabila salah satu jalur tidak berfungsi dapat menyebabkan masalah psikologis baik depresi maupun kecemasan (52).

Asupan zat gizi menjadi salah satu faktor pendukung yang dapat diubah dan memiliki peran dengan kecemasan. Adanya tekanan psikologis dapat menyebabkan perubahan kebiasaan makan. Perubahan makanan yang biasanya terjadi adalah makanan yang dikonsumsi menjadi lebih banyak atau kurang dari biasanya (53). Mahasiswa cenderung memilih makanan yang mengandung tinggi lemak dan gula, serta rendahnya sayur dan buah. Kebiasaan makan ini dapat dipengaruhi oleh individu itu sendiri maupun lingkungan. Lingkungan keluarga memiliki pengaruh yang besar terhadap pemilihan makanan seseorang (54). Faktor lain yang berkaitan dengan kecemasan yaitu faktor gaya hidup seperti mengonsumsi makanan siap saji dan cemilan, faktor biologis, maupun faktor sosial ekonomi.

Hubungan Gaya Hidup *Sedentary* dan Gangguan Kecemasan

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara gaya hidup *sedentary* dan gangguan kecemasan pada mahasiswa ($p=0,887$ dan $r=0,019$). Gaya hidup *sedentary* menjadi kebiasaan yang sering dilakukan pada mahasiswa. Mahasiswa lebih banyak menghabiskan waktu cukup lama dengan melakukan aktivitas yang tidak bergerak. Hal ini berdampak tidak hanya pada kesehatan fisik namun juga pada kondisi psikologis seseorang. Aktivitas fisik memiliki manfaat dapat mengurangi terjadinya kecemasan (55). Mahasiswa yang melakukan aktivitas fisik rendah akan memiliki kecemasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan

mahasiswa yang melakukan aktivitas fisik tinggi.

Hasil tersebut searah dengan penelitian yang dilakukan pada 360 mahasiswa tingkat akhir di Universitas Vic-Central Catalonia mengatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara gaya hidup *sedentary* dengan kecemasan (56). Hasil berbeda pada *systematic review* menunjukkan dari sembilan studi yang diteliti terdapat lima studi yang menyatakan gaya hidup *sedentary* yang tinggi berkaitan dengan kecemasan yang lebih tinggi (57). Dari hasil penelitian ini ditemukan sebagian besar responden menerapkan gaya hidup *sedentary* selama kurang dari enam jam per hari pada *weekend*. Pada *weekdays*, sebaran responden menunjukkan jumlah yang sama pada setiap kategori lama waktu *sedentary*.

Terlihat adanya perbedaan pada hari biasa dan hari libur yang disebabkan karena melakukan *sedentary* paling banyak pada hari biasa yaitu duduk di depan laptop untuk mengerjakan tugas kuliah dan menggunakan *smartphone*. Pada hari libur responden lebih banyak bermain *smartphone* atau *games*. Pada penelitian ini, kecemasan pada mahasiswa terjadi bukan karena gaya hidup *sedentary* melainkan terdapat faktor eksternal yang menyebabkan kecemasan terjadi. Faktor lain yang dapat memengaruhi terjadinya kecemasan seperti memiliki penyakit yang serius, memiliki masalah sosial, ekonomi maupun masalah akademik. Gaya hidup *sedentary* dapat dipengaruhi oleh keinginan diri sendiri yang tidak ingin melakukan aktivitas fisik, kemudahan akses, dan faktor lingkungan (49).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara zat gizi makro, vitamin B, dan gaya hidup

sedentary dengan gangguan kecemasan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih lanjut mengenai kaitan antara asupan zat gizi yang lebih spesifik dengan gangguan kecemasan. Selain itu, perlu dilakukan penelitian untuk melihat faktor lain yang memiliki potensi terhadap terjadinya kecemasan dan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang bersedia menjadi responden, ketua RW 06 yang mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian. Manuskrip ini telah diikutkan pada *Scientific Article Writing Training* (SAWT) Batch VII, Program Kerja GREAT 4.1.e Program Studi S1 Gizi, FIKES, Universitas Esa Unggul.

DAFTAR PUSTAKA

1. Annisa DF, Ifdil I. Konsep Kecemasan (Anxiety) pada Lanjut Usia (Lansia). *Konselor*. 2016;5(2):93–9.
2. Anissa LM, Suryani S, Mirwanti R. Tingkat kecemasan mahasiswa keperawatan dalam menghadapi ujian berbasis computer based test. *Medisains*. 2018;16(2):67.
3. Son C, Hegde S, Smith A, Wang X, Sasangohar F. Effects of COVID-19 on college students' mental health in the United States: Interview survey study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):1–14.
4. Penaforte FR, Matta NC, Japur CC. Associação Entre Estresse E Comportamento Alimentar Em Estudantes Universitários. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde*. 2016;11(1):225–38.
5. World Health Organization. Depression and Other Common Mental Disorders Global Health Estimates. 2017; Available from:

- <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>.
6. Mental Illness. National Institute of Mental Health. 2016; Available from: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/anxiety-disorders>.
 7. Riskesdas. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. 2018; Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
 8. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013; Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>.
 9. Khanna P, Aeri BT. Association of quantity and quality of protein intake with depression and anxiety symptoms among adolescent boys and girls (13–15 years) studying in public schools of Delhi. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2020;66(February):S141–8.
 10. Gibson-Smith D, Bot M, Brouwer IA, Visser M, Giltay EJ, Penninx BWJH. Association of food groups with depression and anxiety disorders. *Eur J Nutr [Internet]*. 2020;59(2):767–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-019-01943-4>.
 11. Liu Y, Ju Y, Cui L, Liu T, Hou Y, Wu Q, et al. Association between dietary fiber intake and incidence of depression and anxiety in patients with essential hypertension. *Nutrients*. 2021;13(11).
 12. Almeida, O., Ford, A., & Flicker L. Systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials of folate and vitamin B12 for depression. *Int Psychogeriatrics*. 2015;27(5):727–37.
 13. Koleini S, Valiani M. Comparing the effect of auriculotherapy and vitamin B6 on the symptoms of premenstrual syndrome among the students who lived in the dorm of Isfahan University of Medical Sciences. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017;22(5):354–8.
 14. Allen MS, Walter EE, Swann C. Sedentary behaviour and risk of anxiety: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord [Internet]*. 2019;242(March 2018):5–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.08>.
 15. Luthfiati, Nur, Titan Ligita, Nurfiati A. Gambaran perilaku sedentari pada mahasiswa keperawatan universitas tanjungpura akibat adanya kebijakan *social distancing*. *Tanjungpura J Nurs Pract Educ*. 2021;3(1):57–66.
 16. Widyakarya Nasional Pangan Gizi (WNPG). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta; 2004.
 17. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. In Oxford University Press, New York.; 2005.
 18. Putri AF. Pentingnya Orang Dewasa Awal Menyelesaikan Tugas Perkembangannya. *SCHOULID Indones J Sch Couns*. 2018;3(2):35.
 19. Novitria F, Khoirunnisa RN. Perbedaan Kecemasan Akademik Pada Mahasiswa Baru Jurusan Psikologi Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *J Penelit Psikol*. 2020;9(1):11–20.
 20. Demak IPK, Suherman. Hubungan Umur, Jenis Kelamin Mahasiswa dan Pendapatan Orang Tua dengan Tingkat Kecemasan pada Mahasiswa Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter FKIK Universitas Tadulako. *J Ilm Kedokt [Internet]*. 2019;6(1):45–54. Available from: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/>

- index.php/MedikaTadulako/article/view/8025.
21. Aseta P, Siswanto. Gambaran Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan Mahasiswa Dalam Menghadapi Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Politeknik Insan Husada Surakarta. *J Ilm Keperawatan*. 2021;9(2):35–44.
 22. Ramadhan AF, Sukohar A, Saftarina F. Perbedaan Derajat Kecemasan Antara Mahasiswa Tahap Akademik Tingkat Awal dengan Tingkat Akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Medula*. 2019;9(1):78–82.
 23. Otuneye A, Ahmed P, Abdulkarim A, Aluko O, Shatima D. Relationship between dietary habits and nutritional status among adolescents in Abuja municipal area council of Nigeria. *Niger J Paediatr*. 2017;44(3):128–35.
 24. Nuraelah A. Asupan zat gizi makro mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan Universitas Sahid selama pandemi covid-19. *J Teknol Pangan Kesehat*. 2022;4(1):20–4.
 25. Wijayanti, Annisa, Margawati Ani HSW. Hubungan stres, perilaku makan, dan asupan zat gizi dengan status gizi pada mahasiswa tingkat akhir. *J Nutr Coll*. 2019;8(1):1–8.
 26. Ernawati F, Pusparini P, Arifin AY, Prihatini M. Hubungan Asupan Lemak Dengan Status Gizi Anak Usia 6 Bulan-12 Tahun Di Indonesia. *Penelit Gizi dan Makanan (The J Nutr Food Res)*. 2019;42(1):41–7.
 27. Mawitjere MCL, Amisi MD, Sanggelorang Y. Gambaran asupan zat gizi makro mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi saat pembatasan pandemi Covid-19. *J Kesehat Masy*. 2021;10(2):1–11.
 28. Patimbano BL, Kapantow NH, Punuh MI. Gambaran Asupan Zat Gizi Makro Mahasiswa Semester II FKM Unsrat Saat Pembatasan Sosial Masa Pandemi Covid-19. *J Kesmas*. 2021;10(2):43–9.
 29. Mabruroh R, Amareta DI. Hubungan Karakteristik Individu dan Faktor Lingkungan dengan Asupan Serat Makanan Mahasiswa Politeknik Negeri Jember. *J Kesehat*. 2019;6(2):61–7.
 30. Yuriah A, Astuti AT, Inayah I. Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingkar pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indones*. 2019;2(2):115.
 31. Field DT, Cracknell RO, Eastwood JR, Scarfe P, Williams CM, Zheng Y, et al. High-dose Vitamin B6 supplementation reduces anxiety and strengthens visual surround suppression. *Hum Psychopharmacol Clin Exp*. 2022;1–16.
 32. Tangkilisan B c, Punuh MI, Amisi MD. Gambaran kecukupan vitamin larut air pada mahasiswa semester VI di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado selama masa pandemi covid-19. *J Kesmas*. 2021;10(2):26–34.
 33. Fikriya U, Safitri AS, Wijayanti TRA. Pemberian Vitamin B6 Sebagai Upaya Mengurangi Kecemasan Pada Remaja Akhir Dengan Premenstruasi Syndrom. *Hesti Wira Sakti*. 2016;4(2):102–9.
 34. Nisa S, Handayani T. Konsumsi Suplemen Asam Folat oleh Ibu Hamil di Puskesmas Naras Tahun 2017. *J Endur*. 2019;4(3):570.
 35. Sitoayu L, Rahayu P. Hubungan Asupan Vitamin (B6, B12, Asam

- Folat), Olahraga Dan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Universitas Esa Unggul Tahun 2016. *Media Gizi Mikro Indones*. 2019;11(1):73–82.
36. Salsabila DM. Defisiensi Vitamin B12 Dan Gangguan Neurologis. *J Med Utama*. 2020;02(May):48–59.
37. Adhyputri IR, Indrasari ER, Roekmantara T. Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Perilaku Sedenter pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. *Univ Islam Bandung*. 2021;570–6.
38. Meilina SD, Kusuma DA. Profil Aktivitas Fisik dan Perilaku Seditary Mahasiswa Saat Pandemi COVID-19 Di Pulau Jawa. *Sport Sainika*. 2022;7(1):1–17.
39. Tola'ba Y, Marlin, Sumari M. Dampak Metode Pembelajaran Daring Terhadap Kecemasan Mahasiswa Selama Masa Pandemi Covid 19. *Nurs Care Technol [Internet]*. 2022;2(1):194–200. Available from: <http://ojs.nchat.id/index.php/nchat>.
40. Conia PDD, Nurmala MD. Gambaran Tingkat Kecemasan Pada Mahasiswa Penyintas Covid-19 Saat Menghadapi Kembali Proses Pembelajaran. *J Penelit Bimbing dan Konseling [Internet]*. 2022;7(1):12–20. Available from: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPBK/article/view/14609>.
41. Rohmansyah NA. Kecemasan Dalam Olahraga. *PJKR, FPIPSKR, Univ PGRI semarang*. 2017;3(1):44–60.
42. Dewi MC, Musyabiq S, Mutiara UG. Hubungan Kecemasan Dengan Asupan Makan Pada Lansia di UPTD Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werdha Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan Relationship Between Anxiety And Food Intake In The Elderly At UPTD Social Services Elderly , Elderly Tresna Su. *Medula*. 2017;7(4):101–6.
43. Wilson JJ, McMullan I, Blackburn NE, Klempel N, Yakkundi A, Armstrong NC, et al. Changes in dietary fat intake and associations with mental health in a UK public sample during the COVID-19 pandemic. *J Public Heal (United Kingdom)*. 2021;43(4):687–94.
44. Su KP, Matsuoka Y, Pae CU. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Prevention of Mood and Anxiety Disorders. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2015;13(2):129–37.
45. Sangsefidi ZS, Salehi-Abarghouei A, Sangsefidi ZS, Mirzaei M, Hosseinzadeh M. The relation between low carbohydrate diet score and psychological disorders among Iranian adults. *Nutr Metab [Internet]*. 2021;18(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12986-021-00546-3>.
46. Inta D, Wölnerhanssen BK, Meyer-Gerspach AC, Lang E, Schweinfurth N, Mallien AS, et al. Common Pathways in Depression and Obesity: The Role of Gut Microbiome and Diets. *Curr Behav Neurosci Reports*. 2020;7(1):15–21.
47. Davison KM, Lin S, Tong H, Kobayashi KM, Mora-Almanza JG, Fuller-Thomson E. Nutritional factors, physical health and immigrant status are associated with anxiety disorders among middle-aged and older adults: Findings from baseline data of the canadian longitudinal study on aging (CLSA). *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1–19.
48. Seth Ramin, MPH, Margaret A. Mysz, MPH, Katie Meyer, ScD BC, PhD, DeAnn Lazovich, PhD, Anna Prizment P. A Prospective Analysis

- of Dietary Fiber Intake and Mental Health Quality of Life in the Iowa Women's Health Study. *Physiol Behav.* 2017;176(3):139–48.
49. Deliens T, Clarys P, De Bourdeaudhuij I, Deforche B. Determinants of eating behaviour in university students: A qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health* [Internet]. 2015;15(201):1–9. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-015-1553-4.pdf>.
 50. Mozaffari H, Darooghegi Mofrad M, Surkan PJ, Askari M, Azadbakht L. Associations between dietary intake of B-vitamins and psychological disorders among Iranian women: A cross-sectional study. *Public Health Nutr.* 2021;24(7):1787–97.
 51. Tardy AL, Pouteau E, Marquez D, Yilmaz C, Scholey A. Vitamins and minerals for energy, fatigue and cognition: A narrative review of the biochemical and clinical evidence. *Nutrients.* 2020;12(1).
 52. Mikkelsen K, Stojanovska L, Apostolopoulos V. The Effects of Vitamin B in Depression. *Curr Med Chem.* 2016;23(38):4317–37.
 53. Mohamad NE, Sidik SM, Akhtari-Zavare M, Gani NA. The prevalence risk of anxiety and its associated factors among university students in Malaysia: a national cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1–12.
 54. Ritan AFG, Murdhiono WR, Syafitri EN. Hubungan body image dengan pola makan dan aktivitas fisik pada mahasiswa obesitas di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indones.* 2018;2(1):25.
 55. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Firth J, Cosco T, Veronese N, et al. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. *Psychiatry Res* [Internet]. 2017;249:102–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.020>.
 56. Felez-Nobrega M, Bort-Roig J, Briones L, Sanchez-Niubo A, Koyanagi A, Puigoriol E, et al. Self-reported and activPALTM-monitored physical activity and sedentary behaviour in college students: Not all sitting behaviours are linked to perceived stress and anxiety. *J Sports Sci* [Internet]. 2020;38(13):1566–74. Available from: <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1748359>.
 57. Teychenne M, Costigan SA, Parker K. The association between sedentary behaviour and risk of anxiety: a systematic review. *BMC Public Health.* 2015;15(513):1–8.