

RESEARCH STUDY

Open Access

Hubungan Pola Konsumsi Makanan Tinggi Kalori dan Kopi, Durasi Tidur, dan Tingkat Stress dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir

Association of High Calorie Food and Coffee Consumption Pattern, Sleep Duration and Stress Level with Nutritional Status in Final Year Students

Permata Aprilia Putri*¹

ABSTRAK

Latar Belakang: Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi kalori dan meminum kopi dengan gula yang tinggi merupakan kebiasaan yang banyak dimiliki oleh mahasiswa tingkat akhir yang saling bersinambung dengan durasi tidur serta beban tuntutan akademis yang tinggi yang dimiliki sehingga beresiko mengalami permasalahan gizi yang berujung mempengaruhi status gizi yang dimilikinya yaitu meningkatkan resiko obesitas.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori dan minum kopi, durasi tidur dan tingkat stress dengan status gizinya pada mahasiswa tingkat akhir

Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian *case control*. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian sebesar 50 orang mahasiswa tingkat akhir pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang dikategorikan menjadi 2 kelompok dengan 25 orang pada masing-masing kelompok. Sampel didapatkan dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Data yang sudah didapatkan dianalisis dengan menggunakan uji statistik metode *independent t-test*, dan uji regresi logistik sesuai dengan data yang didapatkan

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan minum kopi jenis *espresso based* ($p=0,000$), frekuensi minum kopi ($p=0,018$), volume minum kopi ($p=0,046$), kebiasaan minum kopi di malam hari ($p=0,008$), frekuensi konsumsi makanan tinggi kalori ($p=0,000$), rata-rata asupan dari makanan tinggi kalori [energi ($p=0,000$), karbohidrat ($p=0,000$), protein ($p=0,000$), lemak ($p=0,002$)], tingkat kecukupan gizi dari makanan tinggi kalori [energi ($p=0,000$), karbohidrat ($p=0,000$), protein ($p=0,000$), lemak ($p=0,000$)], durasi tidur ($p=0,048$) dengan status gizi. Namun, tidak terdapat hubungan antara tingkat stress dengan status gizi ($p=0,646$).

Kesimpulan: Responden obesitas cenderung memiliki kebiasaan minum kopi yang sering dengan kandungan gula tinggi, sering mengonsumsi makanan tinggi kalori serta memiliki durasi tidur yang pendek dibandingkan kelompok tidak obesitas. Tetapi kedua kelompok responden sama-sama memiliki tingkat stress yang sedang. Pengaturan pola makan serta durasi tidur disarankan untuk responden dalam upaya menurunkan resiko terjadinya obesitas

Kata kunci: makanan tinggi kalori, kopi, durasi tidur, tingkat stress, status gizi

ABSTRACT

Background: The habit of consuming high-calorie foods and drinking coffee with high sugar level is a habit that many final year students have, which is related with the duration of sleep and the burden of high academic demands that they have, so they are at risk of experiencing nutritional problems that end up affecting their nutritional status such as increasing the risk obesity.

Objectives: The purpose of this study was to analyze the association between the habit of drinking coffee and high-calorie foods consumption, sleep duration and stress levels with nutritional status in final year students

Methods: This research was using a case-control research design. The sample size used in this study was 50 final year students at Faculty of Public Health Universitas Airlangga which were categorized into 2 group with 25 respondent in each group. Sample selected by simple random sampling method. The data obtained were analyzed using the independent t-test, and logistic regression test followed by the received data

Results: *The results of this study showed there is relation between the habit of drinking espresso-based coffee ($p = 0.000$), the frequency of drinking coffee ($p = 0.018$), the volume of drinking coffee ($p = 0.046$), the habit of drinking coffee at night ($p = 0.008$), consumption of high-calorie foods ($p=0.000$), intake from high-calorie foods [energy ($p=0.000$), carbohydrates ($p=0.000$), protein ($p=0.000$), fat ($p=0.002$)], nutrient adequacy level from high-calorie foods [energy ($p=0.000$), carbohydrates ($p=0.000$), protein ($p=0.000$), fat ($p=0.000$)], sleep duration ($p=0.048$) with nutritional status. However, there was no relation was found between stress level with nutritional status ($p=0.646$).*

Conclusions: *Obese respondents tend to have a habit of drinking coffee frequently with high sugar content, and often consuming high-calorie foods and having a short sleep duration compared to the non-obese group. But both groups of respondents have moderate levels of stress. Dietary regulation and sleep duration are recommended for respondents in an effort to reduce the risk of obesity*

Keywords: *dietary diversity, stunting, malnutrition, Indonesia*

*Koresponden:

Permata.aprilia.putri-2017@fkm.unair.iac.id

Permata Aprilia Putri

Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Gaya hidup dan kondisi kesehatan psikologi seseorang merupakan dua hal yang sering diabaikan khususnya pada mahasiswa, padahal kedua hal inilah sangat mempengaruhi pola konsumsi seseorang yang nantinya akan mempengaruhi status gizi individu tersebut. Kesehatan psikologis individu dipengaruhi oleh kondisi stress yang dialami oleh individu tersebut. Rasa stress ini sangat rentan untuk dialami khususnya oleh kelompok dewasa dikarenakan merupakan masa transisi dari usia dewasa muda. Mahasiswa merupakan salah satu dari kelompok dewasa yang rentan mengalami stress karena mahasiswa memiliki berbagai tuntutan akademik sehingga hal tersebut dapat menjadi stresor bagi mahasiswa. Menurut penelitian yang dilakukan di *University of Gondar* di Ethiopia prevalensi gangguan mental emosional pada mahasiswa adalah 40,9% (Dachew BA *et al.*, 2015). Keadaan stress ini dapat mempengaruhi pola makannya, dimana dalam keadaan stress atau tertekan biasanya seseorang akan cenderung untuk mengonsumsi makanan secara berlebih tetapi bukan karena merasa lapar tetapi untuk memuaskan hasrat atau keinginan karena tidak sanggup menahan beban yang terjadi. Biasanya seseorang yang sedang tertekan akan memilih makanan yang tinggi energi dan lemak ataupun tinggi gula. Mahasiswa yang stres akan cenderung makan dengan porsi yang lebih banyak serta mengonsumsi makanan yang tidak sehat (Ciptaningtyas, 2013). Sebaliknya, ada beberapa orang yang apabila sedang dalam keadaan stres mengonsumsi makanan dalam jumlah yang sedikit atau bahkan tidak makan sama sekali. Apabila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama, maka akan mempengaruhi berat badan. Berat badan yang tidak dikontrol akan mempengaruhi keadaan status gizi.

Meminum kopi setiap harinya khususnya jenis kopi yang mengandung susu dengan penambahan berbagai macam jenis gula atau sirup juga banyak dilakukan oleh mahasiswa yang diminum dengan volume yang besar sehingga menunjukkan bahwa kopi sudah tidak lagi diminum dengan cangkir tetapi sudah beralih menggunakan gelas / cup yang pastinya memiliki volume yang besar yaitu rata-rata sebesar 250 ml hingga 754 ml. Kebiasaan minum kopi seperti ini merupakan salah satu gaya hidup ataupun trend yang sedang meningkatkan terlebih dengan sudah menjamurnya kedai-kedai kopi di berbagai daerah memudahkan seseorang untuk mendapatkan kopi dengan mudah sehingga lebih memilih untuk meminum kopi untuk menemani aktivitas mereka yang mana kedai kopi ini menyediakan berbagai jenis kopi yang biasanya mengandung susu dan gula tinggi. Kebiasaan ini dilakukan mahasiswa agar tetap terjaga saat sedang mengerjakan tugas akhir karena kandungan kafein pada kopi dapat meningkatkan kewaspadaan, meningkatkan konsentrasi dan menurunkan rasa kantuk yang nantinya akan mempengaruhi karakteristik tidur individu tersebut. Kafein sering digunakan sebagai penangkal kelelahan dan kantuk (Lorist, M.M. & Snel, J., 2008). Kebiasaan mengonsumsi dengan kandungan susu dan gula yang tinggi serta diminum dalam jumlah yang besar dapat mempengaruhi sumbangan energi harian pada seseorang (Kadita, F. dan Wijayanti, H.S., 2017).

Kebiasaan minum kopi ini juga akan berdampak waktu tidur seseorang sehingga seseorang dapat mengalami gangguan tidur. Durasi tidur yang rendah dapat mengakibatkan perubahan hormonal dan metabolisme yang berkontribusi pada kenaikan berat badan. Perubahan hormonal tersebut meliputi peningkatan hormon ghrelin dan penurunan kadar leptin sesuai dengan peningkatan rasa lapar dan nafsu makan. Hal ini terbukti pada studi yang menunjukkan bahwa dewasa yang kurang tidur memiliki kaitan dengan peningkatan berat badan karena terdapat peningkatan asupan kalori (Kadita, F. dan Wijayanti, H.S., 2017). Penurunan kualitas dan kuantitas tidur juga

dapat dipengaruhi oleh perasaan dan pikiran seseorang, seperti stres dan rasa cemas (Sendir et al, 2007). Kualitas tidur yang buruk mengakibatkan kesehatan fisiologis dan psikologis menurun. Kualitas tidur yang buruk secara fisiologis dapat menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan individu dan meningkatkan kelelahan atau mudah letih bahkan secara psikologis mengakibatkan ketidakstabilan emosional, kurang percaya diri, impulsif yang berlebihan dan kecerobohan (Sulistiyani C, 2012). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melihat hubungan antara konsumsi makanan tinggi kalori dan kopi, durasi tidur serta tingkat dengan status gizi pada mahasiswa tingkat akhir.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *case control*. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh tanpa memberikan perlakuan kepada responden dan dilakukan dalam satu waktu. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa tahun keempat program S1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Populasi ditentukan menggunakan kerangka populasi yaitu dengan melakukan skrining sesuai dengan kriteria sampel yang kemudian dilakukan *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak dari kelompok hasil skrining. Kriteria sampel yang dipilih adalah mahasiswa program S1 dengan status aktif dan memasuki semester akhir pada tahun 2021 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, tidak sedang dalam cuti, tidak sedang menjalankan diet khusus serta bersedia menjadi responden. Berdasarkan perhitungan ukuran sampel minimal diperoleh total sampel sebanyak 50 mahasiswa dengan 25 orang masing-masing kelompok. Pengumpulan data dilakukan secara *online* pada periode Juni-Juli 2021.

Data karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, tempat tinggal, uang saku. Data diperoleh melalui kuesioner *online* yang disebarluaskan melalui aplikasi *instant messenger*. Data uang saku diperoleh berdasarkan kuesioner yang diisi secara *online* oleh responden, sehingga dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu <Rp. 800.000/bulan, Rp. 800.000 – 1.200.000/bulan dan >Rp. 1.200.000/bulan. Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah konsumsi makanan tinggi kalori dan kopi, durasi tidur dan tingkat stress. Data konsumsi makanan tinggi kalori dan kopi diperoleh dari pengisian kuesioner *Semi Qualitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) mengenai kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori dan kopi dalam 1 bulan terakhir. Data durasi tidur diperoleh dari pengisian kuesioner *Sleeping Timing Questionnaire* (STQ) yaitu dikategorikan menjadi durasi tidur cukup (≥ 7 jam) dan durasi tidur kurang (<7jam) (CDC, 2017) dan data tingkat stress diperoleh dari pengisian kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS) dengan kategori tingkat stress sedang (0-13), tingkat stress sedang (14-27) dan tingkat stress berat (27-40) (Gross and Seeba, 2014). Data status gizi sebagai variabel terikat diidentifikasi menggunakan indeks massa tubuh (IMT) berdasarkan WHO (2000). Pengukuran berat badan dan tinggi badan dilakukan secara *self reported* yaitu melakukan pengukuran sendiri dengan menyertakan bukti pengukuran yang digunakan untuk mengidentifikasi IMT responden. Hal ini dilakukan karena pengambilan data dilakukan secara *online* dan dalam masa pandemi tidak memungkinkan untuk dilakukan bertatap muka secara langsung dengan responden. Hasil IMT responden dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok obesitas yaitu responden dengan $IMT \geq 25$ dan kelompok tidak obesitas yaitu responden dengan $IMT < 25$.

Data dianalisis dengan Uji Beda *Independent T-Test* untuk melihat perbedaan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat antara kelompok obesitas dan kelompok tidak obesitas sehingga dapat dilihat hubungannya terhadap status gizi. Serta dianalisis dengan uji multivariat untuk melihat variabel yang paling berpengaruh terhadap status gizi. Penelitian ini telah lolos uji etik oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan nomor 327/ HRECC.FODM/ VI/ 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, tempat tinggal, uang saku dapat dilihat pada Tabel 1. Partisipasi terbanyak adalah perempuan berusia 21-23 tahun dengan rata-rata usia 22 tahun. Sebanyak 92% responden bertempat tinggal di rumah karena seluruh kegiatan dilakukan dari rumah. Sebagian besar responden memiliki uang saku Rp. >1.200.000/bulan (38%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Usia (tahun)		
21	15	30,0
22	31	62,0
23	4	8,0

Total	50	100,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	6
Perempuan	47	94
Total	50	100,0
Tempat Tinggal		
Rumah	46	92,0
Kos	4	8,0
Total	50	100,0
Uang Saku		
<Rp. 800.000/bulan	14	28,0
Rp. 800.000 – 1.200.000/bulan	17	34,0
>Rp. 1.200.000/bulan	19	38,0
Total	50	100,0

Responden dalam penelitian ini merupakan mahasiswa tingkat akhir yang sebagian besar berusia 22 tahun. Pada usia tersebut sebagian besar responden dapat mengakses *google form* sebagai media penelitian yang digunakan serta mereka secara penuh memiliki kendali dalam memilih makanan ataupun minuman yang dikonsumsi (Anjani dan Kartini, 2013).

Pemahaman terhadap karakteristik responden dapat mengidentifikasi hal-hal lain yang kemungkinan besar berkontribusi pada hasil artikel ini. Penelitian ini melaporkan bahwa sebagian besar responden untuk saat ini bertempat tinggal di rumah. Menurut Murray, *et al.* (2009) makanan yang dikonsumsi oleh seseorang sangat dipengaruhi oleh tempat tinggal seseorang. Ketersediaan makanan, akses, dan kecukupan makanan di lingkungan diperlukan agar dapat memenuhi pola makan yang sehat. Uang saku yang dimiliki responden juga berada pada kisaran tertinggi. Uang saku yang tinggi menyebabkan adanya perubahan pola makan yang mendukung terjadinya peningkatan jumlah penderita obesitas karena peluang daya beli seseorang terhadap suatu pangan dengan kuantitas dan kualitas yang diinginkan menjadi lebih tinggi (Rusmawati, 2013).

Tabel 2. Distribusi Deskriptif Pola Konsumsi Makanan Tinggi Kalori, Kopi, Durasi Tidur dan Tingkat Stress

Variabel	Obesitas			Tidak Obesitas		
	Mean±SD	Min	Maks	Mean±SD	Min	Maks
Status Gizi	29,1 ± 4,1	25	41,9	20,5 ± 1,9	16,4	24
Konsumsi Makanan Tinggi Kalori						
Energi	1939,6 ± 260,6	1481,1	2391,4	1379,9 ± 373,6	804	2283,8
Karbohidrat	291,7 ± 37,2	217,9	371,8	212,5 ± 44,4	122,8	290,4
Protein	48,3 ± 9,5	33	69,2	34,4 ± 10,8	17	70,4
Lemak	58,3 ± 17,6	30,4	106,5	39,2 ± 23,6	8,2	101,1
Konsumsi Kopi	289,3 ± 171,9	67,3 ml	713 ml	232,8 ± 187,9	40 ml	854 ml
Durasi Tidur	6,5±0,9	4,5 jam	9 jam	6,9±1	4,5 jam	9 jam
Tingkat Stress	23,16±5,24	9	29	23,44±7,3	9	35

Pada penelitian ini ditemukan bahwa rata-rata indeks massa tubuh yang dimiliki oleh kelompok obesitas adalah sebesar 29,1 yang termasuk kategori obesitas tingkat I sedangkan pada kelompok tidak obesitas didapatkan rata-rata indeks massa tubuhnya adalah sebesar 20,5 yang masuk kategori berat badan normal berdasarkan klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT Untuk Orang Asia (WHO, 2000).

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak pada kelompok obesitas lebih besar dibandingkan pada kelompok tidak obesitas. Semakin banyak responden mengonsumsi asupan energi berlebih maka semakin berisiko untuk terjadinya gizi lebih. Resiko sindroma metabolik meningkat dengan meningkatnya kebiasaan pola makan terhadap beberapa jenis makanan seperti susu dan produk olahannya, serta sereal olahan. Semakin banyak asupan makan, terutama kolesterol, total kalori, lemak dan karbohidrat maka semakin meningkat kejadian sindroma metabolik (Indrasari & Kurniati, 2017). Energi yang berlebihan dari hasil metabolisme zat gizi makro akan disimpan di jaringan adiposa. Asupan energi yang melebihi kebutuhan akan disimpan sebagai cadangan energi dalam bentuk lemak tubuh (Thompson, *et al.*, 2012).

Pada penelitian ini, total volume kopi yang diminum oleh masing – masing responden beraneka ragam mulai dari minimum segelas cangkir dengan ukuran 200 ml hingga gelas cup ukuran 591 ml. Pada penelitian ini, responden yang memiliki kebiasaan minum kopi dengan penambahan gula, susu saat meminum kopi dengan volume sebesar 354 ml (12 oz) hingga 473 ml (16 oz). Apabila volume kopi meningkat maka semakin tinggi

kesempatan seseorang untuk mengalami gizi lebih. Berdasarkan Grosso *et al.* (2014), semakin besar gelas kopi yang diminum nilai Indek Massa Tubuh (IMT) semakin meningkat. Oleh karena itu, volume kopi yang dikonsumsi oleh responden memiliki hubungan dengan gizi lebih karena semakin besar volume kopi yang dikonsumsi maka semakin besar energi yang disumbangkan dari minum kopi dalam sehari.

Berdasarkan hasil penelitian, rata – rata durasi tidur didapatkan dari menghitung rata – rata durasi tidur responden pada hari kerja dan pada hari libur. Sebagian responden menyatakan bahwa pendeknya durasi tidur yang mereka miliki disebabkan karena kebiasaan yang mereka lakukan seperti begadang untuk mengerjakan tugas atau skripsi serta pengaruh konsumsi kopi yang biasa sengaja diminum di malam hari untuk mencegah kantuk saat mengerjakan tugas. Tidur menjadi regulator penting pada berat badan dan metabolisme karena kurangnya durasi tidur dapat menyebabkan gangguan regulasi hormonal terutama pengeluaran hormon leptin dan ghrelin yang berdampak pada pengaturan nafsu makan dan jumlah asupan makan (Taheri *et al.*, 2004). Seseorang yang melewati malam hari tanpa tidur yang cukup dapat menyebabkan terjadinya peningkatan asupan kalori dan selera makan yang berlebihan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kadar ghrelin pada plasma darah akibat durasi tidur malam yang singkat (Safitri, 2015). Konsumsi kopi juga seringkali menyebabkan waktu yang dibutuhkan oleh seseorang untuk tertidur menjadi meningkat sehingga durasi tidur yang dimiliki menjadi singkat (Clark dan Landolt, 2017). Singkatnya waktu tidur seseorang ini disebabkan oleh kandungan kafein yang berfungsi dalam menghambat adenosin sebagai zat perangsang tidur sehingga kewaspadaan seseorang menjadi meningkat terlebih jika meminum kopi di malam hari.

Selain durasi tidur, pada penelitian ini didapatkan rata-rata tingkat stress pada kedua kelompok sebesar 23 yang mana termasuk dalam kategori tingkat stress sedang. Kedua kelompok memiliki tingkat stress paling rendah sebesar 9 yang termasuk kategori tingkat stress rendah. Pada kelompok obesitas memiliki skor stress tertinggi sebesar 29 sedangkan pada kelompok tidak obesitas skor stress tertinggi sebesar 35 yang mana kedua skor tersebut termasuk pada kategori tingkat stress tinggi. Stress yang dialami oleh mahasiswa akhir ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah lingkungan, akademik, persaingan, hubungan interpersonal dan cara berpikir serta kedua kelompok responden sama-sama sedang menyusun skripsi sehingga mahasiswa non obesitas juga memiliki risiko mengalami stres sama dengan mahasiswa obesitas. Selain itu, penilaian individu terhadap stressor dapat mempengaruhi kemampuan individu untuk melakukan tindakan pencegahan terhadap stressor yang membuat stress.

Tabel 3. Analisis Bivariat Pola Konsumsi Makanan Tinggi Kalori, Kopi, Durasi Tidur dan Tingkat Stress

Variabel	Obesitas		Tidak Obesitas		Independent T-Test
	n	%	n	%	
Pola Konsumsi Makanan Tinggi Kalori					
Frekuensi Konsumsi					
Sering	11	44	2	8	.000
Kadang	7	28	5	20	
Jarang	7	28	18	72	
Energi					
Cukup	18	72	5	20	.000
Kurang	7	28	20	80	
Karbohidrat					
Cukup	15	60	2	8	.000
Kurang	10	40	23	92	
Protein					
Cukup	15	60	3	12	.000
Kurang	10	40	22	88	
Lemak					
Cukup	18	72	5	20	.000
Kurang	7	18	20	80	
Pola Konsumsi Kopi					
Jenis Kopi					
<i>Ready to drink</i>	14	56	17	68	.392
kopi bubuk	13	52	12	48	.783
<i>espresso based</i>	16	64	3	12	.000
<i>manual brew</i>	3	12	4	16	1.000
Frekuensi Minum					
Harian	16	64	6	24	.018
Mingguan	6	24	14	56	

Bulanan	3	12	5	20	
Volume Kopi					
> 260 ml	14	56	7	28	0.46
< 260 ml	11	44	18	72	
Jadwal Minum					
Pagi	1	4	4	16	.164
Siang	2	12	8	32	.091
Sore	15	60	17	68	.565
Malem	20	80	11	44	.008
Durasi Tidur					
< 7 jam/hari	17	68	10	40	
≥ 7 jam/hari	8	32	15	60	.048
Tingkat Stress					
Ringan	2	8	3	12	
Sedang	17	68	13	52	.646
Berat	6	24	9	36	

Pola makan yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak, dan kolesterol, terutama makanan siap saji (*fast food*) yang berdampak meningkatkan obesitas (Primananda, 2016). Bila kapasitas energi dan lemak tidak dibakar maka akan disimpan dalam jaringan adiposa. Peningkatan jaringan lemak pada jaringan adiposa akan meningkatkan hormon leptin sehingga memiliki pengaruh terhadap pengaturan keseimbangan energi di dalam tubuh dan pada akhirnya akan menyebabkan obesitas (Murray, 2009).

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa frekuensi konsumsi makanan berkalori tinggi sering dikonsumsi oleh mahasiswa tingkat akhir pada kelompok obesitas yaitu sebanyak 11 dari 25 responden (44%). Sedangkan pada kelompok tidak obesitas, makanan berkalori tinggi jarang dikonsumsi secara bulanan yaitu sebanyak 18 dari 25 responden (72%). Berdasarkan hasil uji *Independent T-test* diperoleh nilai $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan frekuensi konsumsi makanan berkalori tinggi antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas yaitu responden pada kelompok obesitas mayoritas memiliki kebiasaan konsumsi makanan berkalori tinggi secara harian sedangkan responden pada kelompok tidak obesitas mayoritas memiliki kebiasaan konsumsi makanan berkalori tinggi secara bulanan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurdanti, *et al.* (2015), yaitu terdapat hubungan frekuensi mengkonsumsi makanan tinggi kalori dengan obesitas dimana nilai $p = 0,008$. Kemajuan teknologi yang menjadikan hampir setiap orang menggunakan *gadget* sekarang ini menjadi salah satu peluang terjadinya perubahan perilaku makan seseorang karena dengan mudah seseorang tersebut untuk mengakses atau mendapatkan makanan tinggi kalori. Salah satu faktor penentu dalam kebiasaan makan adalah jumlah frekuensi makan karena dapat menjadi penduga tingkat kecukupan konsumsi gizi, artinya semakin tinggi frekuensi makan maka peluang terpenuhinya kecukupan gizi juga semakin besar (Khomsan, 1993).

Pada penelitian ini, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro pada kelompok obesitas sebagian besar tergolong dalam kategori cukup sedangkan untuk kelompok tidak obesitas sebagian besar tergolong dalam kategori kurang. Berdasarkan uji *Independent T-test*, didapatkan nilai p sebesar 0,000 pada semua zat gizi makro. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kecukupan energi, karbohidrat, lemak, protein antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vadera, *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa asupan energi dan zat gizi makro berbanding lurus dengan kejadian obesitas. Pada proses metabolisme energi, diperlukan peran asupan makanan khususnya zat gizi makro. Zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, lemak, protein berperan penyumbang kalori dan makanan tinggi kalori terbukti menjadi salah satu penyebab obesitas (Agrawal *et al.*, 2013). Asupan energi yang melebihi batas maksimal konsumsi menyebabkan asupan energi dalam sehari berlebih. Asupan energi yang berlebih akan disimpan oleh tubuh di dalam jaringan adiposa dalam bentuk trigliserida. Penumpukan lemak di jaringan adiposa dalam jangka panjang dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan seseorang mengalami gizi lebih (Gerber, 2014).

Pola minum kopi pada responden diteliti melalui jenis, frekuensi, volume, jadwal konsumsi kopi. Jenis minuman kopi pada penelitian ini adalah jenis minuman kopi yang diminum oleh responden. Jenis minuman kopi dibagi menjadi 4 jenis yaitu *ready to drink* (kopi kemasan), kopi instan bubuk atau kopi bubuk, *espresso based*, dan *manual brew*. Jenis kopi *ready to drink* adalah kopi yang telah dijual dalam kemasan khusus sehingga dapat langsung dikonsumsi seperti kopi dalam kemasan *tetra pack*, kaleng dan kemasan botol. Kopi instan bubuk atau kopi bubuk adalah kopi yang dikonsumsi dengan cara diseduh dengan air panas. *Espresso based* adalah minuman berbahan dasar kopi berupa *espresso* serta disajikan bersama dengan susu panas (*steam milk*), busa susu (*milk foam*) dan gula / sirup perasa. Kemudian *manual brew* adalah kopi yang disajikan tanpa menggunakan mesin *espresso* sehingga kopi yang dihasilkan adalah kopi hitam tanpa ampas yang memiliki rasa yang berbeda dengan *espresso* yaitu tidak ditambahkan gula / sirup pemanis.

Jika dilihat dari aspek jenis kopi yang diminum, penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas yaitu sebanyak 16 responden (64%) meminum kopi dengan jenis kopi *espresso based* sedangkan pada kelompok tidak obesitas, sebanyak 17 responden (68%) meminum kopi dengan jenis kopi *ready to drink* atau kopi kemasan. Berdasarkan analisis uji *Independent T-test* diperoleh hanya jenis kopi *espresso based* ($p=0,000$) yang menunjukkan terdapat perbedaan antara kedua kelompok status gizi responden yaitu terdapat hubungan antara jenis kopi *espresso based* dengan status gizi lebih dikarenakan pada penelitian ini responden yang memiliki kebiasaan meminum jenis kopi ini lebih banyak pada kelompok obesitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Flegal *et al* (2013) yang menyatakan bahwa tingginya konsumsi kopi dengan penambahan pemanis dapat meningkatkan IMT pada kelompok dewasa. Konsumsi gula yang berlebih pada jangka panjang dapat menyebabkan seseorang mengalami gizi lebih. Jenis minuman kopi *espresso based* biasanya mengandung 30 – 40 gram gula pada setiap satu *cup* kopi. Pada penelitian ini jenis gula cair dan gula aren merupakan jenis gula paling sering ditemukan pada kopi dengan jenis *espresso based* yang biasanya dijual di kedai – kedai kopi.

Sedangkan jika dilihat melalui aspek frekuensi minum kopi, penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas meminum kopi dengan frekuensi harian yaitu sebanyak 16 responden (64%) sedangkan sebagian besar responden pada kelompok tidak obesitas yaitu 14 responden (56%) meminum kopi dengan frekuensi mingguan. Berdasarkan uji *independent t-test*, nilai p yang dihasilkan untuk volume kopi adalah 0,018. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan frekuensi minum kopi antara kelompok responden dengan obesitas dan kelompok responden tidak obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Manja, *et al.* (2020) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan kejadian obesitas (0,000) dengan proporsi mahasiswa pada kelompok kasus yang mengkonsumsi kafein ≥ 3 kali/minggu lebih besar (90,9%) dibandingkan dengan mahasiswa kelompok kontrol (9,1%). Hal ini disebabkan karena semakin sering frekuensi seseorang meminum kopi maka semakin besar pula sumbangan energi dalam sehari yang berasal dari kopi terutama kopi dengan jenis kandungan gula cukup tinggi. Oleh karena itu, seseorang yang meminum kopi terutama kopi yang mengandung gula setiap hari lebih berisiko mengalami gizi lebih daripada seseorang yang meminum kopi dengan frekuensi mingguan dan frekuensi bulanan.

Untuk volume kopi yang diminum dalam sehari dalam sehari ditentukan menggunakan nilai median. Nilai median untuk volume kopi yang diminum responden adalah 260 ml. Berdasarkan uji *Independent T-test* untuk menganalisis adakah perbedaan jumlah volume kopi antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas diperoleh nilai $p = 0,046$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan volume kopi yang diminum antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas yaitu terdapat hubungan volume kopi dengan status gizi lebih karena dalam penelitian ini responden yang meminum kopi dengan volume >260 ml berasal dari kelompok obesitas. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Grosso, *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa semakin besar gelas kopi yang diminum nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) semakin meningkat karena semakin besar volume kopi yang dikonsumsi maka semakin besar energi yang disumbangkan dari minum kopi dalam sehari.

Kemudian dari aspek jadwal minum kopi, dapat disimpulkan bahwa responden dari kelompok obesitas mayoritas meminum kopi di malam hari sedangkan responden dari kelompok tidak obesitas mayoritas meminum kopi di sore hari. Berdasarkan analisis uji *Independent T-test* diperoleh hanya jadwal minum kopi di malam hari ($p = 0,008$) yang menunjukkan terdapat perbedaan diantara kedua kelompok responden yang dimana menunjukkan terdapat hubungan antara jadwal minum kopi di malam hari dengan status gizi lebih karena pada kebiasaan minum kopi di malam hari lebih banyak dimiliki oleh responden pada kelompok obesitas. Kebiasaan meminum kopi di malam hari dapat menyebabkan seseorang mengalami gizi lebih karena total pengeluaran energi seseorang atau disebut sebagai *total energy expenditure* menjadi rendah karena proses *thermic effect of food* (TEF) yang rendah pula. Hal ini disebabkan karena konsumsi energi yang berlebihan di malam hari. Pernyataan ini dipaparkan oleh Bo, *et al.* (2014) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa asupan gizi yang berlebih di malam hari dapat menyebabkan seseorang mengalami gizi lebih. Selain itu, kopi bukan jenis makanan atau minuman yang dapat meningkatkan efek termal pada makanan sehingga tubuh tidak membutuhkan energi yang berlebih untuk mencernanya. Rendahnya efek termal pada makanan membuat energi lebih banyak untuk disimpan (Bo *et al.*, 2014).

Penelitian ini juga meneliti durasi tidur responden yaitu didapatkan dari formulir *Sleep Timing Questionnaire* (STQ). Pada formulir ini akan didapatkan rata – rata durasi tidur responden pada hari kerja dan hari libur dalam 2 minggu terakhir. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa durasi tidur yang dimiliki oleh sebagian besar responden pada kelompok obesitas yaitu sebanyak 17 responden (68%) adalah < 7 jam/hari. Sedangkan pada kelompok tidak obesitas hanya sebanyak 10 responden (40%) memiliki durasi tidur selama < 7 jam/hari. Maka, dapat disimpulkan dari kelompok obesitas memiliki durasi tidur rendah lebih besar dibandingkan dengan kelompok tidak obesitas. Analisis menggunakan uji *Independent T-test* dihasilkan nilai $p = 0,048$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan durasi tidur antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas serta secara umum terdapat responden pada kelompok obesitas memiliki durasi tidur yang lebih rendah jika dibandingkan dengan responden pada kelompok tidak obesitas. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang

telah dilakukan oleh Afriani, *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan durasi tidur antara mahasiswi obesitas dengan mahasiswi non obesitas ($p=0,025$). Seseorang yang melewati malam hari tanpa tidur yang cukup dapat menyebabkan terjadinya peningkatan asupan kalori dan selera makan yang berlebihan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kadar ghrelin pada plasma darah akibat durasi tidur malam yang singkat (Safitri, 2015).

Mengonsumsi makanan-makanan tinggi kalori merupakan salah satu *coping mechanism* yang dilakukan seseorang ketika stress. Berdasarkan penelitian Ansari *et al* (2015) pada 2.810 mahasiswa *University of Assiut*, Mesir menunjukkan bahwa ketika seseorang berada pada kondisi stress maka mereka cenderung untuk melakukan perilaku yang tidak sehat seperti makan terlalu sedikit atau berlebihan, makan makanan berlemak atau mengandung gula berlebih. Keadaan stress ini mempengaruhi pola makannya, dimana dalam keadaan stress atau tertekan biasanya seseorang akan cenderung untuk mengonsumsi makanan secara berlebih tetapi bukan karena merasa lapar tetapi untuk memuaskan hasrat atau keinginan karena tidak sanggup menahan beban yang terjadi. Sebaliknya, ada beberapa orang yang apabila sedang dalam keadaan stres mengonsumsi makanan dalam jumlah yang sedikit atau bahkan tidak makan sama sekali. Apabila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama, maka akan mempengaruhi berat badan. Berat badan yang tidak dikontrol akan mempengaruhi keadaan status gizi.

Dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa kondisi stress yang dinilai dengan menggunakan instrumen *perceived stress scale* pada responden mahasiswa tingkat akhir tidak memiliki pengaruh terhadap status gizi responden. Responden baik dari kelompok obesitas maupun kelompok tidak obesitas sebagian besar memiliki tingkat stress yang sama yaitu pada kategori tingkat stress sedang walaupun proporsi jumlah responden yang berada di kategori ini dari kelompok obesitas lebih banyak dibandingkan dari kelompok tidak obesitas yaitu 17 responden : 13 responden dari masing-masing 25 responden sehingga tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan analisis menggunakan uji *independent t-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,646 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan tingkat stress antara kelompok obesitas dengan kelompok tidak obesitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afriani, *et al.* (2019) yaitu menunjukkan menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna mengenai tingkat stres antara mahasiswi obesitas dan non obesitas ($p=0,768$). Govaert & Gregoire (2004) mengatakan bahwa respon seseorang berhadapan dengan stressor tidak akan sama dengan saat pertama kali, seseorang cenderung lebih dapat mengelola stressor ketika dihadapkan dalam kondisi yang berulang. Setiap mahasiswa tentunya memiliki pengalaman yang berbeda dan dipersepsikan berbeda walaupun dengan stressor yang sama, sehingga tingkat stres yang dialami oleh mahasiswa juga bervariasi tergantung dari pengalaman stres akademik individu tersebut (Bingku *et al.*, 2015).

Tabel 4. Analisis Multivariat Pola Konsumsi Makanan Tinggi Kalori , Kopi, Durasi Tidur dan Tingkat Stress

Variabel	P-value*	Odds Ratio*	95% C.I. for EXP (B)	
			Lower	Upper
Jenis Minuman Kopi <i>Espresso Based</i>	.003	24.529	2.961	203.226
Frekuensi Minum Kopi				
Harian	.327	6.972	.143	339.818
Mingguan	.724	.552	.020	14.915
Bulanan	-	-	-	-
Volume Kopi	.901	1.190	.077	18.305
Jadwal Minum Kopi di Malam Hari	.053	6.692	.977	45.827
Durasi Tidur	.062	.144	.019	1.104
Rata-Rata Asupan Energi	.673	.997	.985	1.010
Rata-Rata Asupan Karbohidrat	.086	1.061	.992	1.136
Rata-Rata Asupan Protein	.324	1.065	.939	1.208
Rata-Rata Asupan Lemak	.769	1.018	.906	1.143
Tingkat Kecukupan Energi	.992	1.133	.092	13.922
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	.010	12.385	1.835	83.596
Tingkat Kecukupan Protein	.888	1.204	.092	15.795
Tingkat Kecukupan Lemak	.074	6.642	.829	53.199
Frekuensi Konsumsi Makanan Tinggi Kalori				
Sering	.107	5.163	.700	38.074
Jarang	.103	3.748	.767	18.325

Kadang	-	-	-	-
--------	---	---	---	---

Pada uji multivariat yang ditunjukkan dalam tabel 4, variabel yang paling berpengaruh pada status gizi adalah jenis minuman kopi *espresso based* dengan nilai signifikansi $p = 0,003$ ($p < 0,05$) dan diperoleh nilai *odd ratio* sebesar 24,5 sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang yang meminum kopi dengan jenis *espresso based* berisiko 24,5 kali lipat mengalami obesitas. Kopi jenis *espresso based* mengandung gula yang lebih banyak jika dibandingkan dengan jenis kopi lainnya. Beberapa jenis minuman kopi *espresso based* mengandung 30 gram hingga 40 gram setiap 1 cup.

Pada variabel pola konsumsi makanan tinggi kalori, menunjukkan bahwa variabel yang paling berpengaruh pada status gizi adalah variabel tingkat kecukupan karbohidrat $p = 0,010$ ($p < 0,05$) dengan nilai *odd ratio* sebesar 12,4 sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang yang memiliki tingkat kecukupan karbohidrat yang cukup dari makanan tinggi kalori berisiko 12,4 kali lipat mengalami obesitas. Karbohidrat merupakan makromolekul yang penting bagi tingkat kehidupan makhluk hidup dan merupakan sumber tenaga utama. Senyawa karbohidrat menyumbangkan 70 – 80% sumber energi untuk aktivitas manusia. Pada umumnya seseorang menyukai makanan dengan kalori tinggi yang berasal dari karbohidrat sehingga dapat meningkatkan sumbangan asupan karbohidrat dalam tubuh (Smith, 2006). Kelebihan glukosa di dalam tubuh akan disimpan di dalam hati dalam bentuk glikogen. Tubuh hanya dapat menyimpan glikogen dalam jumlah terbatas, yaitu untuk keperluan energi beberapa jam. Jika asupan karbohidrat melebihi kapasitas oksidatif tubuh, maka tubuh dapat mengubah karbohidrat menjadi lemak sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya obesitas (Bruyne, 2008).

KESIMPULAN

Mayoritas responden dengan kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori dan kebiasaan minum kopi jenis *espresso based* dengan tambahan susu dan gula yang ditinggi yang diminum di malam hari ini lebih sering dan lebih banyak dikonsumsi oleh kelompok obesitas dibandingkan dengan kelompok tidak obesitas. Sama halnya pada durasi tidur, kelompok obesitas memiliki durasi tidur yang lebih rendah (<7 jam) dibandingkan kelompok tidak obesitas. Tetapi, untuk tingkat stress kedua kelompok sama-sama ada pada tingkat stress sedang. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola konsumsi makanan tinggi kalori dan kopi, durasi tidur dengan status gizi sedangkan tidak terdapat hubungan antara tingkat stress dengan status gizi.

ACKNOWLEDGEMENT

Terimakasih kepada seluruh responden, dosen, teman-teman serta staf Prodi S1 Gizi Universitas Airlangga yang telah membantu dan membimbing hingga tercapainya tujuan dari penelitian ini.

REFERENSI

- Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bogels SM. (2010). The Influence of Sleep Quality, Sleep Duration and Sleepiness on School Performance in children and adolescents: A Meta-Analytic Review. *Sleep Medicine Reviews* Vol 14: 179-189.
- Ciptaningtyas, R., (2013). Stres Dan Perilaku Makan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Di Universitas Negeri X. *Jurnal Psikologi*, 5(2).
- Lorist, M.M. and Snel, J., (2008). Caffeine, Sleep, and Quality of life. In *Sleep and quality of life in clinical medicine* (pp. 325-332). Humana Press.
- Kadita, F. and Wijayanti, H.S., (2017). *Hubungan Konsumsi Kopi Dan Screen-Time Dengan Lama Tidur Dan Status Gizi Pada Dewasa* (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Sendir, M., Acaroglu, R., Kaya, H., Erol, S. and Akkaya, Y., (2007). Evaluation of quality of sleep and effecting factors in hospitalized neurosurgical patients. *Neurosciences*, 12(3), pp.226-231.
- Sulistiyani, C., (2012). Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 1(2), p.18762
- CDC. (2017). *How Much Sleep Do I Need*. Tersedia di : https://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/how_much_sleep.html (Diakses pada tanggal 27 Februari 2021 pukul 11.15)
- Gross, C. & Seebaß, K., (2014). The Standard Stress Scale (SSS): Measuring Stress in the Life Course (NEPS Working Paper No. 45). Bamberg: Leibniz Institute for Educational Trajectories, National Educational Panel Study.
- WHO (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva, Switzerland: WHO.

- Anjani, R.P. and Kartini, A., (2013). *Perbedaan Pengetahuan Gizi, Sikap dan Asupan Zat Gizi pada Dewasa Awal (Mahasiswi LPP Graha Wisata dan Sastra Inggris Universitas Diponegoro Semarang)* (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Murray, Robert K., Daryl K, Graner., and Victor W. Rodwell. (2009). *Biokimia Harper Ed.27*. Jakarta: EGC; hh152-94.
- Rusmawati, Z. (2013). Internalisasi Pendidikan keuangan ke dalam perilaku manajemen keuangan mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. [e-journal] 1(4): pp 343-353.
- Indrasari, R. & Kurniati, Y. (2017). Literature review: perubahan gaya hidup sebagai upaya manajemen sindroma metabolik pada remaja. 40, 9–20.
- Thompson, D., Karpe, F., Lafontan, M., dan Frayn, K. (2012). Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiol Rev*, 92(1): 157- 191.
- Grosso, Giuseppe., Stepaniak, Urszula., Micek, Agnieszka., Topor-Mądry, Roman., Pikhart, Hynek., Szafraniec, Krystyna. and Pająk, Andrzej. (2015). Association of daily coffee and tea consumption and metabolic syndrome: results from the Polish arm of the HAPIEE study, *European Journal of Nutrition*, 54(7), pp. 1129–1137. doi: 10.1007/s00394-014-0789-6
- Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*; 1(3): 210 – 217.
- Safitri DE, Trini S. (2015). Difference of sleep duration of obese and non-obese adults: meta-analysis cross-sectional studies 2005-2012; *Penelitian Gizi dan Makanan*; 38 (2): 121 – 132.
- Clark, I., & Landolt, H. P, (2017), 'Coffee, Caffeine, and Sleep: A Systematic Review of Epidemiological Studies and Randomized Controlled Trials', *Sleep Medicine Reviews*, 31, 70–78.
- Primananda, A.I., (2016). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang Zat Gizi Dengan Asupan Makanan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N.H., Siwi, L.P., Adityanti, M.M., Mustikaningsih, D. and Sholihah, K.I., (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4), pp.179-190.
- Khomsan, A., (1993). Keragaan Kebiasaan Makan pada Peserta dan Bukan Peserta Proyek Diversifikasi Pangan dan Gizi. *Media Gizi Keluarga*, 17(2), pp.1-10.
- Vadera, B. N., Yadav, S. B., Yadav, B. S., Parmar, D. V., & Unadkat, S. V. (2010). Study on obesity and influence of dietary factors on the weight status of an adult population in Jamnagar city of Gujarat: a cross-sectional analytical study. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 35(4), 482– 486. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.74346>
- Agrawal, P., Gupta, K., Mishra, V., & Agrawal, S. (2013). Effects of sedentary lifestyle and dietary habits on body mass index change among adult women in India: findings from a follow-up study. *Ecology of food and nutrition*, 52(5) 387–406.
- Gerber, J. (2014). Overweight and Obesity in Adults. *UWS Clinics: Conservative Care Pathways*.
- Flegal, Katherine M., Carroll, Margaret D., Ogden, Cynthia L. and Curtin, Lester R. (2013). CLINICIAN “ S CORNER Among US Adults , 1999 2008, *Journal of American Medical Association*, 303(3), pp. 235–241. doi: 10.1001/jama.2009.2014.
- Manja, P., Marlenyati, M. and Mardjan, M., (2020). Hubungan Antara Konsumsi Kafein, Screen Time, Lama Tidur, Kebiasaan Olahraga dengan Obesitas pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak. *JUMANTIK: Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan*, 7(1), pp.1-9.
- Bo, Simona., Musso, Giovanni., Beccuti, Guglielmo., Fadda, Maurizio., Fedele, Debora., Gambino, Roberto., Gentile, Luigi., Durazzo, Marilena., Ghigo, Ezio., and Cassader, Maurizio. (2014). Consuming More of Daily Caloric Intake at Dinner Predisposes to Obesity. A 6-Year Population-Based Prospective Cohort Study. *Naitonal Institute of Health*. <https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0108467>.
- Afriani, A. E., Margawati, A., & Dieny, F., (2019). Tingkat Stres, Durasi dan Kualitas Tidur, serta Sindrom Makan Malam Pada Mahasiswi Obesitas dan Non Obesitas Fakultas Kedokteran. *Sport and Nutrition Journal*, 1(2), 63-73.
- El Ansari, W. and Berg-Beckhoff, G., (2015). Nutritional correlates of perceived stress among university students in Egypt. *International journal of environmental research and public health*, 12(11), pp.14164-14176.
- Govaert, S., & Grégoire, J. (2004). Stressful academic situations: study on appraisal variables in adolescence. *Revue Européene de Psychologyc Appliqué*, 54, 261-271.
- Bingku TA, Bidjuni H, Wowiling F. (2015). Perbedaan Tingkat Stres Mahasiswa Reguler dengan Mahasiswa Ekstensi dalam Proses Belajar di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Unsrat Manado. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*; 11(4): 1 – 7.

- Bruyne, LKD., Pinna, K., Whitney, E., (2008). *Nutrition and Diet Therapy Principles and Practice Seventh Edition*. United States: Wadsworth. P: 146.
- Smith, W., (2006). *Contemporary Nutrition 7th Edition*. USA: McGraw Hill Companies.