

Perilaku Konsumsi, Aktivitas Fisik dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal sebagai Faktor Determinan Kejadian Obesitas pada Wanita Usia Subur di Provinsi Sulawesi Utara

(Consumption Behavior, Physical Activity and Use of Hormonal Contraception as Determinant Factors of Obesity in Women of Reproductive Age in North Sulawesi Province)

Revi Rosavika Kinansi^{1,2}, Zahroh Shaluhiyah³, Martha Irene Kartasurya⁴, Mohammad Zen Rahfiludin⁴, Farid Agushybana⁵

¹Program Studi Magister Epidemiologi Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro, Jalan Imam Bardjo, No.5, Semarang

²Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan, Jalan Hasanudin No.123, Kota Salatiga, Jawa Tengah

³Magister Promosi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Kec. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275

⁴Program Studi Ilmu Kesehatan Gizi Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Kec. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275

⁵Departemen Biostatistik dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Kec. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275

Email : revikinansi@gmail.com

ABSTRAK

Data Riskesdas 2018 menunjukkan proporsi berat badan lebih dan obesitas pada dewasa >18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2007-2018, pada 2007 status gizi obesitas sebanyak 10,5%, kemudian pada tahun 2013 sebanyak 14,8% dan pada tahun 2018 menjadi 21,8%. Proporsi obesitas pada dewasa yang paling tinggi berdasarkan kategori IMT (indeks massa tubuh) pada penduduk dewasa (umur > 18 tahun) berada di Provinsi Sulawesi Utara dengan presentase sebesar 30,2%. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor determinan kejadian obesitas pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara. Metode penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Subyek adalah wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara, kecuali wanita yang sedang hamil. Data dianalisis dengan uji korelasi dan *Chi-Square* serta regresi logistik, yang digunakan untuk menganalisis prediktor dominan obesitas. Hasil penelitian didapatkan faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian obesitas IMT pada Wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara meliputi tinggal di perdesaan, kurang konsumsi buah, kurang melakukan aktivitas fisik dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal. Disimpulkan bahwa prediktor dominan yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada Wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara meliputi kurang konsumsi buah, kurang aktivitas fisik dan penggunaan kontrasepsi jenis hormonal.

Kata kunci: obesitas, faktor determinan, wanita usia subur

ABSTRACT

Based on Basic Health Research (Riskesdas) 2018, the proportion of overweight and obesity in aged >18 years has increased from 2007-2018, in 2007 the nutritional status of obesity was 10.5%, then in 2013 it was 14.8% and in 2018 it was 21.8%. The highest proportion of obesity in adults based on the BMI (body mass index) category in the adult population (aged > 18 years) is in North Sulawesi Province with a percentage of 30.2%. The aim of this research is to analyze the determinant factors of obesity in women aged 20-35 years in North Sulawesi Province. This research method uses a cross sectional design. Subjects were women aged 20-35 years in North Sulawesi Province, except women who were pregnant. Data were analyzed using correlation and Chi-Square tests as well as logistic regression, which were used to analyze the dominant predictors of obesity. The research results showed that the determinant factors associated with the incidence of BMI obesity in women aged 20-35 years in North Sulawesi Province include living in rural areas, lack of fruit consumption, lack of physical activity and use of hormonal contraceptives. It was concluded that the dominant predictors related to the incidence of obesity in women aged 20-35 years in North Sulawesi Province include less fruit consumption, less physical activity and use of hormonal contraceptives.

Keywords: obesity, determinant factors, women of reproductive age

Pendahuluan

Berdasarkan Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 hingga 2018, proporsi obesitas pada dewasa (usia > 18 tahun) berturut-turut mengalami peningkatan. Data Riskesdas tahun 2018 memberikan informasi bahwa proporsi obesitas yang paling tinggi berdasarkan kategori IMT (indeks massa tubuh) dan berdasarkan lingkaran pinggang sebagai parameter obesitas sentral pada penduduk dewasa (umur > 18 tahun) berada di Provinsi Sulawesi Utara, Provinsi DKI Jakarta dan Provinsi Kalimantan Timur. (Kementerian Kesehatan, 2018) Sejalan dengan hal tersebut, prevalensi obesitas kategori IMT pada penduduk wanita usia subur (> 18 tahun) yang tertinggi di Indonesia berada di Provinsi

Sulawesi Utara (37,8%), Kalimantan Timur (37,00%) dan DKI Jakarta (36,6%). Provinsi Sulawesi Utara berturut-turut menjadi Provinsi dengan prevalensi obesitas pada dewasa yang tertinggi di Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2007, Riskesdas 2010, Riskesdas 2013 dan Riskesdas 2018 (Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 1, 2018).

Angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan juga berbeda. Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas sentral. Tingginya prevalensi obesitas pada perempuan menunjukkan bahwa kelebihan lemak pusat

lebih banyak terdapat pada Perempuan (Savitri, 2017). Wanita pada rentang usia 20-35 tahun merupakan usia reproduksi sehat yang dianjurkan oleh Kemenkes RI, karena merupakan masa reproduksi yang bagus untuk Wanita. Jika seorang wanita mengalami kejadian obesitas, maka akan berisiko terjadinya pre-eklampsia saat kehamilan yang dapat menyebabkan kematian. Ini semua penyebab utamanya adalah karena akumulasi lemak yang dapat menyumbat pembuluh darah sehingga menimbulkan tekanan darah tinggi yang menyebabkan pre-eklampsia (BKKBN., 2013).

Data *World Health Organizations* (WHO), setidaknya 2,8 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat kelebihan berat badan atau obesitas (World Health Organization., 2022). Berdasarkan data Riskesdas pada tahun 2018 proporsi berat badan lebih dan obesitas pada dewasa >18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2007-2018, pada 2007 status gizi obesitas sebanyak 10,5%, kemudian pada tahun 2013 sebanyak 14,8% dan pada tahun 2018 menjadi 21,8%. Berdasarkan data Riskesdas 2018, proporsi obesitas pada dewasa yang paling tinggi berdasarkan

kategori IMT (indeks massa tubuh) pada penduduk dewasa (umur > 18 tahun) berada di Provinsi Sulawesi Utara dengan presentase sebesar 30,2%. Sedangkan proporsi obesitas pada dewasa di seluruh Indonesia adalah sebesar 21,8%.

Berdasarkan WHO (WHO, 2011), Wanita Usia Subur (WUS) yang berusia antara 20-35 tahun organ reproduksinya sudah berfungsi dengan baik dan sempurna, sementara puncak masa subur dan kualitas telur terbaik wanita berada pada 20-30 tahun. Wanita yang berusia lebih dari 35 tahun, metabolisme sudah berubah. Kemampuan metabolisme tubuh semakin berkurang seiring bertambahnya usia. Wanita usia 20-35 merupakan usia sasaran yang paling tepat dalam pencegahan masalah gizi yang merupakan keadaan ketika seseorang menderita ketidakseimbangan asupan gizi yang berlangsung menahun terutama pada wanita usia subur termasuk remaja putri (Supriasa et al., 2012). Maka dari itu, usia wanita dengan rentang 20-35 tahun adalah usia reproduksi sehat. Secara alami, wanita cenderung memiliki tingkat metabolisme yang lebih rendah daripada pria. Hal ini berarti tubuh wanita menggunakan lebih sedikit kalori (satuan energi) untuk

memicu fungsi tubuh agar berfungsi normal, seperti bernapas, berpikir, dan mengalirkan darah. Kalori yang tersisa disimpan menjadi lemak. Kondisi ini membuat lapisan lemak wanita menjadi lebih tebal dibandingkan pria. Inilah fakta pertama yang menjadi jawaban mengapa wanita lebih susah turun berat badan dibandingkan pria (Dag & Dilbaz, 2015). Risiko terbesar akan dihadapi oleh individu yang sudah mengalami kegemukan di usia 20 dan obesitas di usia 50 tahun atau meningkat dari tahun ke tahun, yaitu tiga kali lipat (Petrick, 2017).

Wanita memiliki hormon-hormon yang meningkatkan risikonya terkena obesitas. Hormon-hormon yang dimaksud, seperti estrogen, yang jika jumlahnya terlalu berlebihan menimbulkan selulit, retensi cairan, kelebihan berat badan di pinggang dan paha, serta pembesaran ukuran payudara. Hormon kortisol yang diproduksi untuk mengatur respon tubuh terhadap situasi yang menimbulkan stress. Ketika tubuh memproduksi hormon kortisol berlebihan, tubuh menyimpan lemak visceral di sekitar organ dalam. Hal ini seringkali menyebabkan lemak perut berlebihan. Obesitas pada wanita

memiliki risiko lebih besar daripada laki-laki, hal ini dikarenakan jaringan adipose meningkat lebih tinggi pada Wanita (Ross & Catharine, 2014).

Obesitas memiliki efek berbahaya pada tubuh dengan berbagai cara. Orang yang memiliki obesitas cenderung memiliki tekanan darah tinggi dan kolesterol tinggi, yang merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular. Obesitas paling banyak terjadi pada wanita usia subur karena seringkali terjadi ketidakseimbangan hormon baik pada saat menjelang periode menstruasi maupun pada fase setelah kehamilan (Bauer & Reisch, 2019). Obesitas secara jelas merupakan faktor yang dapat meningkatkan gangguan kesuburan wanita, terutama gangguan pada siklus menstruasi, infertilitas, komplikasi pada kehamilan, dan berbagai masalah kesehatan lainnya (Fontana & Torre, 2016). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti berpendapat bahwa perlu adanya perhatian khusus terhadap wanita usia subur dalam menangani masalah kesehatan, salah satunya adalah obesitas.

Beberapa survei nasional telah dilakukan untuk mengungkapkan epidemiologi obesitas di Indonesia. Riset

Kesehatan Dasar 2018 adalah salah satu survei kesehatan tingkat nasional yang terlengkap yang menunjukkan prevalensi obesitas dan obesitas sentral serta parameter seperti gambaran konsumsi, aktivitas fisik, dan karakteristik sosiodemografi yang paling baru. Survey ini adalah survei nasional yang paling komprehensif yang dilakukan di Indonesia pada milenium ketiga (Harbuwono et al., 2018). Peneliti menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan analisis lanjut Riset Kesehatan Dasar 2018 menggunakan desain potong lintang (*Cross Sectional*). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua kriteria inklusi yaitu semua wanita usia subur yang berusia 20-35 tahun dengan pengecualian wanita yang sedang hamil dan tidak memiliki data yang lengkap. Setelah dilakukan seleksi terhadap kriteria eksklusi, maka diperoleh 2392 unit sampel penelitian wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara.

Variabel terikat adalah indeks massa tubuh (IMT) yang dihitung dari data tinggi badan dan berat badan kemudian dikategorikan menjadi obesitas dan tidak obesitas. Indeks Massa Tubuh (IMT) dari hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan responden ($IMT \geq 25$). Variabel bebas pada penelitian ini meliputi penggunaan kontrasepsi hormonal, stress, kualitas tidur responden, kebiasaan makan (kebiasaan makan sayur/buah, kebiasaan makan makanan instan, kebiasaan makan makanan berlemak/ gorengan/ kolesterol tinggi, kebiasaan minum dan makan manis, kebiasaan makan makanan dalam kemasan, kebiasaan merokok dan paparan asap rokok, kebiasaan makan makanan menggunakan penyedap dan asin) serta kebiasaan melakukan aktivitas fisik sedang dan berat.

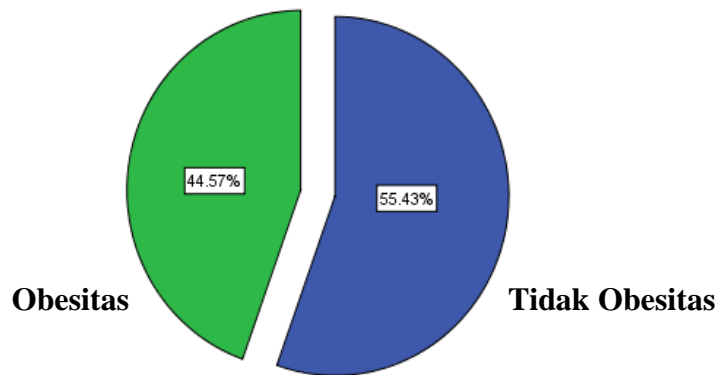
Stress yang berhubungan dengan hormon kortisol membuat seseorang sulit untuk mengendalikan kebiasaan makan terutama konsumsi makanan ringan (*snack*). Kualitas tidur berhubungan dengan hormon ghrelin dan leptin. Ghrelin dan Leptin adalah dua hormon yang mengatur rasa lapar dan rasa kenyang (Sanlier & Ogretir, 2008). Variabel stress dan kualitas tidur memiliki

hubungan dengan peningkatan kebiasaan konsumsi makan dan minum berisiko, sehingga tidak langsung berhubungan dengan kejadian obesitas. Variabel stress dan kualitas tidur berhubungan dengan kejadian obesitas melalui kebiasaan makan yang berlebihan. Maka dari itu, variabel stress dan kualitas tidur diuji korelasi apakah terdapat hubungan dengan variabel kebiasaan konsumsi makan dan minum berisiko (Damayanti et al., 2019). Variabel bebas kebiasaan konsumsi terdiri dari beberapa pertanyaan seputar frekuensi makan dan minum sehari-hari responden. Data dianalisis bivariat menggunakan analisis korelasi dan analisis *Chi-Square* serta regresi logistik yang digunakan untuk

menganalisis prediktor dominan kejadian obesitas pada subyek.

Hasil

Hasil analisis statistika deskriptif menjelaskan bahwa dari 2392 unit sampel wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara, terdapat 44,57% unit sampel yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT. Hal ini berarti terdapat 1066 wanita usia 20-35 tahun yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT. Berdasarkan hasil analisis gambaran kejadian obesitas berdasarkan IMT pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas 2018, maka didapatkan diagram seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kejadian Obesitas Berdasarkan IMT di Provinsi Sulawesi Utara

Adapun hasil penelitian disajikan secara deskriptif dengan analisis univariat yang terdiri dari karakteristik responden

dan variabel penelitian dalam bentuk tabel frekuensi dan presentase seperti dalam Tabel 1:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Wanita Usia 20-35 Tahun di Provinsi Sulawesi Utara

Variabel	Klasifikasi	Jumlah	
		n	%
Wilayah Tempat Tinggal	Perdesaan	1368	57,2
	Perkotaan	1024	42,8
Pendidikan tertinggi	(1)Tidak/Belum Sekolah	19	0,8
	(2)Tidak Tamat SD/MI	110	4,6
	(3)Tamat SD/MI	332	13,9
	(4)Tamat SLTP/MTS/SMP	454	19
	(5)Tamat SMA/SLTA	1036	43,3
	(6)Tamat D1/D2/D3	129	5,4
	(7)Tamat Perguruan Tinggi	312	13,0
Status Pekerjaan	(1)Tidak Bekerja	1364	57,0
	(2) Sekolah	108	4,5
	(3)PNS/TNI/POLRI/BUMN/BUMD	114	4,8
	(4)Pegawai Swasta	213	8,9
	(5)Wiraswasta	156	6,5
	(6)Petani	50	2,1
	(7)Nelayan	2	0,1
	(8)Buruh/ sopir/ pembantu ruta	75	3,1
	(9)Lainnya	310	13,0
Level Stress	(0)Tidak Stress	1208	50,5
	(1)Stress Ringan	951	39,8
	(2)Stress Sedang	176	7,4
	(3)Stress Berat	57	2,4
Kualitas Tidur	(0)Baik	1755	73,4
	(1)Sedang	311	13,0
	(2)Kurang Baik	326	13,6
Makan Manis	(0)Tidak Pernah	50	2,1
	(1) <3 kali per bulan	91	3,8
	(2)1-2 kali per minggu	658	27,5
	(3) 3-6 kali per minggu	588	24,6
	(4)1 kali per hari	632	26,4
	(5)>1 kali per hari	373	15,6
Minum Manis	(0)Tidak Pernah	117	4,9
	(1) <3 kali per bulan	95	4,0
	(2)1-2 kali per minggu	425	17,8
	(3) 3-6 kali per minggu	388	16,2
	(4)1 kali per hari	866	36,2
	(5)>1 kali per hari	501	20,9
Makan Asin	(0)Tidak Pernah	863	36,1
	(1) <3 kali per bulan	529	22,1
	(2)1-2 kali per minggu	491	20,5
	(3) 3-6 kali per minggu	243	10,2
	(4)1 kali per hari	164	6,9
	(5)>1 kali per hari	102	4,3
Makan Berlemak Tinggi	(0)Tidak Pernah	37	1,5
	(1) <3 kali per bulan	101	4,2
	(2)1-2 kali per minggu	540	22,6

Variabel	Klasifikasi	Jumlah	
		n	%
	(3) 3-6 kali per minggu	663	37,7
	(4)1 kali per hari	638	26,7
	(5)>1 kali per hari	413	17,3
Makan Olahan Pengawet	(0)Tidak Pernah	1022	42,7
	(1) <3 kali per bulan	703	29,4
	(2)1-2 kali per minggu	412	17,2
	(3) 3-6 kali per minggu	198	8,3
	(4)1 kali per hari	36	1,5
	(5)>1 kali per hari	21	0,9
Menggunakan Bumbu Penyedap	(0)Tidak Pernah	109	4,6
	(1) <3 kali per bulan	66	2,8
	(2)1-2 kali per minggu	159	6,6
	(3) 3-6 kali per minggu	278	11,6
	(4)1 kali per hari	1163	48,6
	(5)>1 kali per hari	617	25,8
Makan Makanan Instan	(0)Tidak Pernah	362	15,1
	(1) <3 kali per bulan	541	22,6
	(2)1-2 kali per minggu	952	39,8
	(3) 3-6 kali per minggu	384	16,1
	(4)1 kali per hari	110	4,6
	(5)>1 kali per hari	43	1,8
Minum Minuman Bersoda	(0)Tidak Pernah	1415	59,2
	(1) <3 kali per bulan	563	23,5
	(2)1-2 kali per minggu	253	10,6
	(3) 3-6 kali per minggu	110	4,6
	(4)1 kali per hari	31	1,3
	(5)>1 kali per hari	20	0,8
Makan Buah dalam Seminggu	(0)Tidak Pernah	201	8,4
	(1)1-3 hari dalam seminggu	1529	63,9
	(2)4-7 hari dalam seminggu	662	27,7
Makan Sayur dalam Seminggu	(0)Tidak Pernah	50	2,1
	(1)1-3 hari dalam seminggu	660	27,6
	(2)4-7 hari dalam seminggu	1682	70,3
Aktivitas Fisik	(0)Sangat Ringan	198	8,3
	(1)Ringan	1921	80,3
	(2)Sedang	272	11,4
	(3)Berat	1	0,00
Penggunaan Jenis Alat Kontrasepsi	(0)Non-Hormonal	1597	66,8
	(1)Hormonal	795	33,2
Kebiasaan Merokok	(0)Tidak Pernah	2223	92,9
	(1)Ya	169	7,1
Paparan Asap Rokok	(0)Tidak Pernah	423	17,7
	(1)Ya	1969	82,3

Berdasarkan hasil analisis disajikan dalam Tabel 1, mayoritas 57,2% distribusi frekuensi karakteristik yang responden tinggal di perdesaan dan 42,8%

responden tinggal di perkotaan. Konsumsi sehari-hari responden wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara dapat dilihat bahwa sebanyak 15,6% responden memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berkadar gula tinggi >1 kali per hari. Selain itu, 20,9% responden memiliki kebiasaan minum minuman manis >1 kali per hari. Responden sebanyak 36,1% tidak pernah mengkonsumsi makanan asin, namun 26,7% responden memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak tinggi/berkolesterol tinggi/gorengan dengan frekuensi 1 kali per hari. Pada zaman sekarang, masyarakat tidak lepas dari konsumsi makanan olahan dengan pengawet, dibuktikan 17,2% responden penelitian selama 1-2 kali per minggu memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan olahan menggunakan pengawet dan sebanyak 48,6% responden mengkonsumsi makanan mengandung bumbu penyedap dengan frekuensi 1 kali per hari. Selain itu 39,8% responden memiliki kebiasaan konsumsi makanan instan seperti mie instan dengan frekuensi makan 1-2 kali per minggu. Minuman bersoda memiliki kandungan pemanis buatan yang cukup tinggi. Lebih dari separuh wanita usia 20-35 tahun yang

menjadi responden penelitian tidak pernah mengkonsumsi minuman bersoda, sebanyak 10,6% responden minum minuman bersoda dengan frekuensi 1-2 kali per minggu.

Penggunaan alat kontrasepsi diperlukan untuk menekan laju pertumbuhan penduduk. Sebanyak 66,8% wanita usia 20-35 tahun menggunakan alat kontrasepsi non-hormonal dan sisanya, yaitu 33,2% menggunakan alat kontrasepsi hormonal. Sebanyak 92,9% wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara tidak memiliki kebiasaan merokok, namun sebanyak 82,3% responden terpapar asap rokok, kondisi ini sangat mengkhawatirkan, karena efek paparan asap rokok lebih berbahaya dibandingkan dengan sebagai perokok aktif. Berdasarkan Tabel 8, didapatkan informasi penting bahwa 63,9% responden wanita usai 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara rutin mengkonsumsi buah 1-3 hari dalam seminggu, dan 70,3% responden rutin mengkonsumsi sayur 4-7 hari dalam seminggu. Selain itu, dalam melakukan aktivitas fisik, responden masih sangat kurang, karena sebanyak 80,3% responden hanya melakukan aktivitas ringan.

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis korelasi untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara variabel level stress dan kualitas tidur terhadap kebiasaan makan makanan berisiko terhadap kejadian obesitas. Dalam penelitian ini, variabel konsumsi makanan berisiko adalah variabel komposit dari kebiasaan makan manis, minum manis, makan asin, makan makanan berlemak tinggi, makan menggunakan tambahan penyedap, makan makanan olahan dengan pengawet, makan makanan instan dan

minum minuman berkarbonasi. Selain analisis korelasi menggunakan analisis *Spearman-Rho*, dilakukan juga analisis *chi square* untuk mengetahui hubungan 2 variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat disini ada 2 yaitu, variabel obesitas kategori IMT, dan variabel obesitas sentral. variabel bebas antara lain wilayah tempat tinggal, kebiasaan makan berisiko, kebiasaan makan buah dan sayur, kebiasaan merokok, paparan asap rokok, aktivitas fisik dan pemakaian alat kontrasepsi.

Tabel 2. Analisis Korelasi Stress, kualitas tidur dan Konsumsi Makanan Berisiko di Provinsi Sulawesi Utara

Variabel	Kebiasaan Konsumsi Makanan Berisiko		
	n	Koefisien Korelasi	Nilai-p
Kualitas Tidur	2392	0,042	0,038*
Level Stress	2392	0,064	0,002*

Ket : * = signifikan pada $\alpha < 0,05$

Tabel 2 memberikan informasi bahwa tingkat stress dan pola tidur memiliki hubungan dengan kebiasaan konsumsi makanan berisiko yang dilakukan responden yang ditunjukkan dengan nilai signifikan $< 0,05$. Nilai korelasi Spearman sebesar 0,042 untuk hubungan konsumsi makanan berisiko

dengan kualitas tidur dan nilai korelasi Spearman sebesar 0,064 untuk hubungan konsumsi makanan berisiko dengan level stress. Berdasarkan hasil analisis korelasi, variabel stress dan kualitas tidur tidak akan dilakukan analisis bivariat maupun analisis multivariat dengan variabel konsumsi makanan berisiko.

Tabel 3. Analisis *Chi-Square* Obesitas Kategori IMT di Provinsi Sulawesi Utara

No	Variabel	Kategori	Crosstabs		CI 95%		Odds Ratio	Nilai-P
			Obesitas IMT	Tidak Obesitas IMT	lower	upper		
1.	Wilayah Tempat Tinggal	Perdesaan (0)	668 (48,8%)	700 (51,2%)	0,565	0,785	0,666	0,000*
		Perkotaan (1)	398 (38,9%)	626 (61,1%)				
2.	Makanan Manis	Rendah (0-6 kali per minggu)	359 (44,9%)	440 (55,1%)	0,824	1,160	0,978	0,833
		Tinggi (1->1 kali per hari)	707 (44,4%)	886 (55,6%)				
3.	Minuman Manis	Rendah (0-6 kali per minggu)	453 (44,2%)	572 (55,8%)	0,872	1,208	1,027	0,784
		Tinggi (1->1 kali per hari)	613 (44,8%)	754 (55,2%)				
4.	Makanan Asin	Rendah (0-<3 kali per bulan)	635 (45,6%)	757 (54,4%)	0,767	1,064	0,903	0,238
		Tinggi (1 kali per minggu->1 kali per hari)	431 (43,1%)	569 (56,9%)				
5.	Makanan Berlemak Tinggi	Rendah (0-6 kali per minggu)	584 (43,5%)	757 (56,5%)	0,933	1,292	1,098	0,277
		Tinggi (1->1 kali per hari)	482 (45,9%)	569 (54,1%)				
6.	Makanan olahan dengan pengawet	Rendah (tidak pernah)	787 (45,6%)	938 (54,4%)	0,715	1,027	0,857	0,103
		Tinggi (<3 kali per bulan->1 kali per hari)	279 (41,8%)	388 (58,2%)				
7.	Makanan dengan Bumbu Penyedap	Rendah (0-1 kali per hari)	268 (43,8%)	344 (56,2%)	0,867	1,255	1,043	0,689

No	Variabel	Kategori	Crosstabs		CI 95%		Odds Ratio	Nilai-P
			Obesitas IMT	Tidak Obesitas IMT	lower	upper		
		Tinggi (>1 kali per hari)	798 (44,8%)	982 (55,2%)				
8.	Minum Minuman Bersoda/Berkar bonasi	Rendah (tidak pernah)	645 (45,6%)	770 (54,4%)	0,767	1,065	0,904	0,245
		Tinggi (<3 kali per bulan->1 kali per hari)	421 (43,1%)	556 (56,9%)				
9.	Makan Makanan Instan/Mie Instan/Bubur Instan	Rendah (0-<3 kali per bulan)	393 (43,5%)	510 (56,5%)	0,906	1,264	1,070	0,449
		Tinggi (1 kali per minggu->1 kali per hari)	673 (45,2%)	816 (54,8%)				
10.	Konsumsi Buah dalam 1 minggu	Rendah (0-2 hari per minggu)	556 (47,8%)	607 (52,2%)	1,099	1,518	1,291	0,002*
		tinggi (3-7 kali per minggu)	510 (41,5%)	719 (58,5)				
11.	Konsumsi Sayur dalam 1 minggu	Rendah (0-5 hari dalam seminggu)	599 (46,1%)	699 (53,9%)	0,978	1,353	1,151	0,098
		Tinggi (6-7 hari dalam seminggu)	467 (42,7%)	627 (57,3%)				
12.	Kebiasaan merokok	Tidak (0)	994 (44,7%)	1229 (55,3%)	0,978	1,353	0,951	0,783
		Ya (1)	72 (42,6%)	97 (57,4%)				
13.	Paparan Asap Rokok	Tidak (0)	183 (43,3%)	240 (56,7%)	0,863	1,318	1,019	0,879
		Ya (1)	883 (44,8%)	1086 (55,2%)				
14.	Aktivitas Fisik	Sedang (0)	490 (40,6%)	718 (59,4%)	1,181	1,632	1,388	0,000*

No	Variabel	Kategori	Crosstabs		CI 95%		Odds Ratio	Nilai-P
			Obesitas IMT	Tidak Obesitas IMT	lower	upper		
		Ringan (1)	576 (48,6%)	608 (51,4%)				
15.	Penggunaan Alat Kontrasepsi	Non-Hormonal (0)	688 (43,1%)	909 (56,9%)	1,010	1,421	1,198	0,043*
		Hormonal (1)	378 (47,5%)	417 (52,5%)				

Ket : * = signifikan pada $\alpha < 0,05$

Tabel 3 menjelaskan bahwa penggunaan jenis kontrasepsi hormonal berhubungan dengan kejadian obesitas di Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti membandingkan frekuensi pengguna kontrasepsi hormonal

di daerah perdesaan dan perkotaan. Berikut Tabel 4 menginformasikan perbandingan responden yang menggunakan jenis kontrasepsi di wilayah perdesaan dan perkotaan di provinsi Sulawesi Utara.

Tabel 4. Analisis Chi-Square Responden yang Menggunakan Kontrasepsi Berdasarkan Wilayah Tempat Tinggal

No	Variabel	Kategori	Crosstabs		CI 95%		OR	Nilai-P
			Hormonal (1)	Non-Hormonal (0)	Batas Bawah	Batas Atas		
1.	Wilayah Tempat Tinggal	Perdesaan	536 (39,2%)	832 (60,8%)	0,440	0,628	0,526	0,000*
		Perkotaan	259 (25,3%)	765 (74,7%)				

Ket : * = signifikan pada $\alpha < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis chi-square pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa responden yang menggunakan jenis kontrasepsi hormonal di Provinsi Sulawesi Utara lebih besar di wilayah perdesaan yaitu sebesar 39,2%, dibandingkan responden yang tinggal di wilayah

perkotaan hanya 25,3%. Nilai-p menunjukkan nilai signifikan yaitu 0,000 dengan peluang responden yang menggunakan kontrasepsi hormonal di wilayah perdesaan adalah sebesar 2 kali dibandingkan responden yang menggunakan kontrasepsi non-hormonal.

Maka dari itu, variabel wilayah tempat tinggal tidak disertakan dalam analisis multivariat regresi logistik, dikarenakan pengguna/aseptor kontrasepsi hormonal pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi

Sulawesi Utara paling banyak ada di wilayah perdesaan. Hasil analisis regresi logistik dapat dilihat dalam Tabel 6 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Faktor Determinan Kejadian Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Provinsi Sulawesi Utara

Variabel	B	S.E.	95% C.I.for AOR		AOR	Nilai-p
			Lower	Upper		
Kurang Konsumsi Buah (1)	.284	.083	1.129	1.565	1.329	.001
Kurang Aktivitas Fisik (1)	.357	.083	1.214	1.683	1.429	.000
Penggunaan Kontrasepsi Hormonal (1)	.167	.088	.995	1.404	1.182	.056
Konstanta	-.592	.079			.553	.000

Ket : * = signifikan pada $\alpha < 0,05$

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian obesitas IMT pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara meliputi kurang konsumsi buah, kurangnya aktivitas fisik dan penggunaan kontrasepsi jenis hormonal pada wanita, menjadikan. Kurang konsumsi buah dengan peluang kejadian obesitas IMT yaitu sebesar 1,329 (CI 95%= 1,129-1,565), kurang kebiasaan melakukan aktivitas fisik dengan risiko kejadian obesitas IMT sebesar 1,429 (CI 95%=1,214-1,683) dan penggunaan jenis kontrasepsi hormonal pada wanita dengan peluang kejadian obesitas IMT sebesar 1,182 (CI 95% = 0,995-1,404).

Pembahasan

Hasil analisis statistika deskriptif menjelaskan bahwa dari 2392 subyek wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara, terdapat 44,57% subyek yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT. Hal ini memberikan informasi terdapat 1066 wanita usia 20-35 tahun yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT. Hasil analisis distribusi frekuensi karakteristik yang disajikan dalam Tabel 3, menjelaskan bahwa rata-rata wanita usia 20-35 tahun yang tinggal di Provinsi Sulawesi Utara adalah berusia 28 tahun dengan standar deviasi $\pm 4,642$. Sebanyak 57,2% responden adalah tinggal di perdesaan dan 42,8% responden tinggal di perkotaan. Hasil analisis tabulasi silang

antara variabel penelitian dengan kejadian obesitas kategori IMT, diperoleh informasi bahwa proporsi wanita usia 20-35 tahun yang tinggal di perdesaan yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT di Provinsi Sulawesi Utara adalah sebesar 48,8%, sedangkan proporsi wanita usia 20-35 tahun yang tinggal di perkotaan yang mengalami kejadian obesitas kategori IMT adalah sebesar 38,9%.

Hasil analisis chi-square memberikan informasi bahwa faktor-faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian obesitas IMT pada wanita usia 20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara setelah dilakukan analisis chi-square yang memiliki nilai-p < 0,25 meliputi wilayah tempat tinggal, kebiasaan konsumsi makanan asin, kebiasaan konsumsi makanan olahan mengandung pengawet, kebiasaan minum minuman bersoda, kurang konsumsi buah-buahan dan sayuran, kurang aktivitas fisik dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal.

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan *chi-square* dan analisis multivariat menggunakan analisis regresi logistik, menunjukkan bahwa faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian obesitas IMT pada wanita usia

20-35 tahun di Provinsi Sulawesi Utara meliputi kurangnya konsumsi buah dengan peluang kejadian obesitas IMT yaitu sebesar 1,329 (CI 95%= 1,129-1,565), kurangnya kebiasaan melakukan aktivitas fisik dengan risiko kejadian obesitas IMT sebesar 1,429 (CI 95%=1,214-1,683) dan penggunaan jenis kontrasepsi hormonal pada wanita dengan peluang kejadian obesitas IMT sebesar 1,182 (CI 95% = 0,995-1,404). Penggunaan jenis kontrasepsi hormonal memiliki nilai-p >0,050, namun setelah variabel Kontrasepsi dihilangkan, terjadi pengurangan nilai *Nagelkerke R Square* dari sebelumnya, yaitu 11%, oleh sebab itu, variabel penggunaan kontrasepsi tetap dimasukkan dalam model regresi logistik.

Berdasarkan hasil analisis korelasi, tingkat stress memiliki hubungan dengan kebiasaan konsumsi makanan berisiko pada responden yang ditunjukkan dengan nilai signifikan <0,05. Nilai korelasi Spearman sebesar 0,064 untuk hubungan konsumsi makanan berisiko dengan level stress. Stress dan depresi merupakan faktor psikologis (emosional) dan berhubungan erat dengan rasa lapar dan nafsu makan (Hernawati, 2006). *Stress-induced* makan dapat didefinisikan

sebagai perilaku membuat diri sendiri merasa lebih baik dengan makan atau minum dalam menanggapi situasi stress. Penelitian yang dilakukan di *University College of London*, mayoritas siswa melaporkan efek stress pada perilaku makan, khususnya 42% melaporkan penurunan asupan makanan, sedangkan 38% melaporkan peningkatan asupan makanan (Serlachius et al., 2007). Dalam penelitian ini juga, disebutkan bahwa perempuan mengalami stress yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki dalam hal membutuhkan dukungan sosial. Perilaku makan berlebih sangat signifikan terjadi pada wanita dibandingkan dengan laki-laki (Sanlier & Ogretir, 2008). Seseorang yang cenderung mengalami stress atau tekanan dalam hidupnya, berkaitan dengan kualitas tidur yang kurang baik, karena kondisi psikologi seseorang dapat mempengaruhi kualitas tidur (Clariska et al., 2020). Stress dan kualitas tidur yang kurang baik berpengaruh terhadap apa yang kita konsumsi. Berdasarkan tinjauan pustaka, stress ada hubungannya dengan hormon kortisol yang sangat berpengaruh terhadap pola makan seseorang. Sedangkan kualitas tidur seseorang yang buruk, berhubungan

dengan hormon leptin yang mengatur “sinyal lapar”.

Jika dilihat Tabel 3, frekuensi responden di Provinsi Sulawesi Utara yang mengalami stress sedang ada 7,4% dan 2,4% mengalami stress berat. Saat tubuh mengalami stress kronis (sedang hingga berat), hipotalamus (pusat otak yang mengontrol stress) memerintahkan kelenjar hipofisis untuk melepaskan hormon adenokortikotropin (ACTH) ke korteks adrenal. Jika stress kronis cukup berat dan berlangsung cukup lama, maka dapat mengakibatkan hormon kortisol meningkat, di mana hormon ini dapat merangsang nafsu makan selama periode pemulihan dari stress kronis. Oleh karena itu, pada orang dengan stress berat, nafsu makannya akan meningkat sehingga ia makan lebih banyak, ia akan melihat makanan sebagai objek yang dapat memberinya ketenangan. Kortisol dengan bantuan insulin (dengan kadar lebih tinggi) juga dapat mengaktifkan enzim lipoprotein lipase dan menghambat pemecahan trigliserida yang dapat menyebabkan cadangan lemak menjadi lebih banyak. Stress kronis terbukti dapat meningkatkan penumpukan lemak di perut pada wanita. Jadi, pada saat mengalami

stres kronis, tubuh lebih mungkin untuk menyimpan lemak lebih banyak, di samping nafsu makan yang meningkat (National Institute of Mental Health., 2017).

Berdasarkan hasil analisis korelasi, kualitas tidur memiliki hubungan dengan kebiasaan konsumsi makanan berisiko pada responden yang ditunjukkan dengan nilai signifikan $<0,05$. Nilai korelasi Spearman sebesar 0,042 untuk hubungan konsumsi makanan berisiko dengan kualitas tidur. Durasi tidur yang kurang dapat meningkatkan nafsu makan karena terjadi peningkatan hormon ghrelin dimana hormon ini berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan seseorang dan menurunkan hormon leptin dimana hormon ini yang berfungsi untuk mengendalikan nafsu makan seseorang (Nuraliyah & Syam, 2013),(Tando, 2012). Ketidakseimbangan hormon ghrelin dan leptin serta pola hidup yang buruk, dapat menyebabkan terjadinya obesitas (James et al., 2011). Lama tidur merupakan salah satu faktor risiko terhadap peningkatan berat badan. Tidur yang cukup dapat membantu menjaga keseimbangan hormon ghrelin dan leptin. Hormon ghrelin merupakan hormon yang

mengatur rasa lapar, sedangkan hormon leptin merupakan hormon yang mengatur rasa kenyang (Hargens et al., 2013).

Penelitian yang telah dilakukan di Amerika, Inggris, dan Australia menyatakan, keadaan tersebut terjadi karena garam memiliki kandungan kalori yang tinggi, dan bisa memicu terjadinya rasa haus (Zhou et al., 2019). Kemudian, ketika haus, seseorang akan cenderung “mengobatinya” dengan mengonsumsi minuman manis dalam jumlah banyak. Konsumsi natrium atau garam maupun penyedap yang tidak tepat dapat mengurangi kepekaan tubuh atas sinyal nafsu makan yang menandakan sudah kenyang. Pada akhirnya, risiko obesitas atau kelebihan berat badan akan meningkat berlipat ganda (Lanaspa et al., 2018). Hasil analisis juga menunjukkan pada kebiasaan makan makanan instan 1 kali dalam sehari memberikan peluang kejadian obesitas kategori IMT sebesar 1,506 kali. Hal ini berkaitan bahwa di dalam makanan instan banyak sekali bumbu tambahan yang menjadikan rasa semakin sedap dan seseorang yang mengkonsumsinya menjadi ketagihan untuk sering mengonsumsi makanan instan.

Pentingnya peran dari konsumsi buah dan sayur bagi tubuh, sehingga Kementerian Kesehatan telah merekomendasikan jumlah konsumsi buah dan sayur yaitu sebanyak 5 porsi dalam sehari (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Kandungan serat dalam buah dan sayur, diketahui dapat mempengaruhi dan menetralkan lemak juga kolesterol jahat, sehingga dapat mengatasi kejadian *overweight* dan obesitas (Field et al., 2003). Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa konsumsi buah lebih sedikit frekuensinya daripada konsumsi makanan ringan yang mengandung pengawet atau perasa buatan.

Kesimpulan

Faktor Determinan yang berhubungan dengan kejadian obesitas kategori IMT pada wanita usia 20-35 Tahun di Provinsi Sulawesi Utara meliputi kurangnya konsumsi buah memiliki peluang terjadinya obesitas IMT yaitu sebesar 1,329 (CI 95%= 1,129-1,565), kurangnya kebiasaan melakukan aktivitas fisik memiliki risiko kejadian obesitas IMT sebesar 1,429 (CI 95%=1,214-1,683) dan penggunaan jenis kontrasepsi hormonal pada wanita berisiko terhadap kejadian obesitas IMT sebesar 1,182 (CI

95% = 0,995-1,404). Penggunaan jenis kontrasepsi hormonal memiliki nilai-p >0,050, namun setelah variabel kontrasepsi dihilangkan, terjadi pengurangan nilai *Nagelkerke R Square* dari yang awalnya 0,018 menjadi 0,016, terjadi pengurangan sebesar 11%, oleh sebab itu, variabel penggunaan kontrasepsi tetap dimasukkan dalam model regresi logistik.

Saran

Konsumsi buah dan sayur serta rutin melakukan aktivitas fisik menjadi faktor proteksi terhadap kejadian obesitas. Kebiasaan melakukan aktivitas fisik sedang yang dilakukan secara rutin, terutama olah raga bagi wanita usia 20-35 tahun, sebagai penanggulangan terhadap kejadian obesitas dan penyakit degeneratif di kemudian hari jika semakin bertambah usia. Penggunaan alat kontrasepsi hormonal perlu dipertimbangkan karena menjadi faktor risiko dominan bagi kejadian obesitas pada wanita usia 20-35 tahun. Manajemen stress dan istirahat yang cukup sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup dan kesehatan seseorang, karena semakin berat tingkat stress seseorang, akan berpengaruh terhadap pola istirahat/tidur dan akan berpengaruh

terhadap kebiasaan makan makanan berisiko yang dapat menyebabkan obesitas dan diikuti dengan penyakit degeneratif yang bahkan bisa menyebabkan kematian.

KONTRIBUSI PENULIS

Kontribusi setiap penulis dalam artikel ini adalah RRK, ZS dan MIK sebagai **kontributor utama** bertanggung jawab dalam perumusan dan tujuan penelitian menyeluruh. RRK bertanggung jawab dalam melakukan penelitian khususnya melakukan eksperimen, atau pengumpulan data sekaligus melakukan analisis data. ZS bertanggung jawab dalam pengembangan atau perancangan metodologi serta perumusan teori dan konsep. MIK bertanggung jawab dalam perumusan konsep penelitian dan membantu dalam analisis data. MZR bertanggung jawab perumusan konsep penelitian serta perumusan teori. FA bertanggung jawab dalam perumusan konsep penelitian dan membantu dalam analisis data.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan yang telah memberikan dukungan penuh kegiatan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 serta

Ketua Laboratorium Manajemen Data (Dr. Dwi Hapsari Tjandrarini, M.Kes) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat memanfaatkan data Riset Kesehatan Dasar 2018. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Balai besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan (Akhmad Saikhu, SKM, M.Sc. PH.) yang telah memberi dukungan penuh kepada penulis untuk dapat menyelesaikan studinya dengan baik serta Kepala Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro, Bapak Mateus Sakundarno Adi, M.Sc., Ph.D serta Ibu Dr. drh. Dwi Sutiningsih, M.Kes yang telah membimbing dan memberikan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Bauer, J., & Reisch, L. (2019). Behavioural insights and (un)healthy dietary choices: a review of current evidence. *J Consum Policy*, 42(1), 3–45. <https://doi.org/doi:10.1007/s10603-018-9387-y>.
- BKKBN. (2013). *Laporan BKKBN tahun 2013*.
- Clariska, W., Yuliana, & Kamariyah. (2020). Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 1(November 2020), 94–102.

- Dag, Z. ., & Dilbaz, B. (2015). Impact of Obesity on Infertility in Women. *Turkish-German Gynecological Association*, 16(6), 111-117.
- Damayanti, R. E., Sumarmi, S., & Mundiastuti, L. (2019). Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Overweight dan Obesitas pada Tenaga Kependidikan di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga The Association between Sleep Duration with Overweight and Obesity Among Education Staff in Campus C of Universitas Airlang. *Amerta Nutrition*, 1(126), 89-93. <https://doi.org/10.2473/amnt.v3i2.2019.89-93>
- Field, A. E., Gilman, M. W., Rosner, B., Rockett, H. R., & Colditz, G. A. (2003). Association between Fruit and Vegetable Intake and Change in Body Mass Index among a Large Sample of Children and Adolescents in the United States. *Int. J. Relat. Metab. Disord.*, 27(1), 821-826.
- Fontana, R., & Torre, S. Della. (2016). The Deep Correlation between Energy Metabolism and Reproduction: A View on the Effects of Nutrition for Women Fertility. *Nutrients*, 8(87), 1-34. <https://doi.org/10.3390/nu8020087>
- Harbuwono, D. S., Pramono, L. A., Yunir, E., & Subekti, I. (2018). Obesity and central obesity in Indonesia: evidence from a national health survey. *Medical Journal of Indonesia*, 27(2), 114-120.
- Hargens, T. A., Kaleth, A. S., Edwards, E. S., & Butner, K. L. (2013). Association between sleep disorders, obesity, and exercise: a review. *Nature and Science of Sleep*, 5(1), 27-35. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/NSS.S34838>
- Heymsfield, N. (2006). Tingkat Stress dan Strategi Koping Menghadapi Stress. *J II Pert Indonesia*, 11(2), 43-49.
- James, P. T., Leach, R., Kalamara, E., & Shayegi, M. (2011). The Worldwide Obesity Epidemic. *Obesity Journal*, 9(1), 228-233.
- Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 1. (2018). HASIL UTAMA RISKESDAS 2018 Kementerian. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1-100.
- Kementerian Kesehatan, R. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS). In <Http://P2Ptm.Kemkes.Go.Id/Dokumen-Ptm/Panduan-Gentas> (pp. 6-16).
- Lanaspa, M., Kuwabara, M., Andres-Hernando, A., Li, N., Cicerchi, C., & Jensen, T. (2018). High salt intake causes leptin resistance and obesity in mice by stimulating endogenous fructose production and metabolism. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences* 115(12), 3138-3143. <https://doi.org/doi:10.1073/pnas.1713837115>
- National Institute of Mental Health. (2017). *5 things you should know about stress (NIH publication no. om 16-4310)*. Bethesda, MD: U.S. Government Printing Office.
- Nuraliyah, & Syam, A. . (2013). Aktivitas Fisik dan Durasi Tidur pada Penderita Overweight dan Obesitas Mahasiswa Universitas Hasanuddin. *E-Journal Universitas Hasanuddin*, 11(1), 1-11.

- Petrick, J. (2017). *Ini Alasannya Tak Boleh Remehkan Kegemukan di Usia 20-an Tahun*.
- Ross, A., & Catharine. (2014). *Modern Nutrition in Health and Disease* (11th Editi). Wolters Kluwer.
- Sanlier, N., & Ogretir, A. . (2008). The Relationship Between Stress and Eating Behaviors among Turkish Adolescence. *World Applied Sciences Journal*, 4(2), 233–237.
- Savitri, A. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Sentral Pada Wanita Usia 15-44 Tahun Di Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan Tahun 2017*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Serlachius, A., Hamer, M., & Wardle, J. (2007). Stress and Weight Change in University Students in the United Kingdom. *Physiol Behav.*, 92(1), 548–553.
- Supriasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2012). *Penilaian Status Gizi*. EGC.
- Tando, N. . (2012). Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Obesitas Sentral pada Tokoh Agama di Kota Manado. *GIZIDO*, 4(1), 289–298.
- WHO. (2011). *Why Gender and Health?*
- World Health Organization. (2022). *WHO European Regional Obesity Report 2022 2022*.
- Zhou, L., Stamler, J., Chan, Q., Van Horn, L., Daviglus, M., & Dyer, A. (2019). Salt intake and prevalence of overweight/obesity in Japan, China, the United Kingdom, and the United States: the INTERMAP Study. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 110(1), 34–40.
<https://doi.org/doi:10.1093/ajcn/nqz067>