

Faktor Perilaku Berisiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Provinsi Banten Tahun 2018

Syifa Arifani¹, Zulia Setyaningrum²

^{1,2} Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A Yani, Tromol Pos I, Pabelan, Surakarta

E-mail: ¹syiefa2@gmail.com ²setyaningrumzulia@gmail.com

Tanggal Submisi: 21 Maret 2020; Tanggal Penerimaan: 17 November 2021

Abstrak

Obesitas merupakan kelebihan akumulasi lemak yang dapat menyebabkan risiko bagi kesehatan. Obesitas dapat disebabkan karena perubahan pola makan dan gaya hidup. Berdasarkan data Riskesdas Tahun 2018 Provinsi Banten merupakan salah satu provinsi yang memiliki prevalensi obesitas tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 22,1%. Obesitas dipengaruhi oleh faktor perilaku berisiko seperti kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi makanan berisiko dan aktivitas fisik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor perilaku berisiko yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada usia dewasa (20-60 tahun) di Provinsi Banten Tahun 2018. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran antropometri. Penelitian ini bersifat analitik deskriptif dengan studi *cross sectional* menggunakan data sekunder dari Riskesdas 2018 Provinsi Banten dengan jumlah responden sebanyak 12.718 orang. Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan perilaku merokok ($p=0,000$, $OR=2,660$), konsumsi makanan manis ($p=0,001$, $OR=0,868$), minuman manis ($p=0,001$, $OR=0,669$), soft drink ($p=0,000$, $OR=0,516$), makanan instan ($p=0,000$, $OR=0,812$) dan aktivitas fisik ($p=0,002$, $OR=0,880$) dengan kejadian obesitas. Tidak ada hubungan konsumsi makanan berlemak dengan kejadian obesitas ($p=0,963$, $OR=1,002$).

Kata kunci: Faktor perilaku berisiko, kejadian obesitas, usia dewasa.

Abstract

Obesity is defined as excessive fat accumulation that may impair health risk. Obesity can be caused by changes in dietary and lifestyle. Based on Riskesdas 2018 data, Banten Province is one of the provinces that has the highest obesity prevalence in Indonesia, which is 22.1%. Obesity can be caused by several risk behavior factors such as smoking habits, consumption habits of risky foods, and physical activity. The aimed of this study was to determine risk behavioral factors associated with obesity in adulthood (20-60 years) in Banten Province in 2018. Data was collected through interviews using questionnaires and anthropometric measurements. This research was analytic descriptive with a cross sectional study using secondary data from Riskesdas 2018 Banten Province with the number of respondents as many as 12.718 people. The results of the chi square test shows the relationship of smoking behavior ($p=0.000$, $OR=2,660$), the consumption of sweet foods ($p=0.001$, $OR=0.868$), sweetened beverages ($p=0.001$, $OR=0,669$), soft drink ($p=0,000$, $R=0,516$), instant food ($p=0.000$, $OR=0,812$) and physical activity ($p=0.002$, $OR=0,880$) with the incidence of obesity. No relationship consumption of fatty foods with the incidence of obesity ($p=0,963$, $OR=1,002$).

Key words: Risk behavior factors, incidence of obesity, adults age.

ISSN 1979-7621 (Print). ISSN 2620-7761 (Online)
DOI 10.23917/jk.v14i2.13738

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan berupa gangguan status gizi merupakan masalah umum yang sering muncul dalam masyarakat. Obesitas merupakan salah satu permasalahan gizi yang sedang dihadapi masyarakat global, baik di negara maju ataupun berkembang. Obesitas merupakan kelebihan akumulasi lemak yang dapat menyebabkan risiko bagi kesehatan (WHO, 2000).

Obesitas dapat terjadi karena tingginya asupan makanan dengan kandungan lemak dan gula yang tinggi. Apabila hasil masukan tersebut tidak dibakar atau dikeluarkan maka akan terjadi penimbunan yang dapat menimbulkan efek toksik bagi tubuh. Selain itu, gaya hidup dan rendahnya aktivitas fisik terutama di daerah urban karena perubahan sosial ekonomi menyebabkan peningkatan angka prevalensi obesitas. Penentuan status gizi dapat dilihat dari hasil perhitungan IMT (Indeks Massa Tubuh) ataupun lingkaran perut (WHO, 2020).

Perubahan gaya hidup yang tidak sehat pada kelompok usia dewasa menyebabkan adanya pergeseran pola penyakit tidak menular yang sebelumnya lebih sering terjadi pada usia lanjut (Bappenas, 2019). Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2016 menyebutkan bahwa sebanyak 650 juta kelompok usia dewasa di dunia mengalami obesitas, prevalensi obesitas untuk kelompok usia dewasa sebesar 13% dan prevalensi berat badan lebih atau overweight sebesar 39%. Data Riskesdas Tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi obesitas di Indonesia sebesar 21,8%. Provinsi Banten merupakan salah satu provinsi yang memiliki nilai prevalensi obesitas di atas nilai rata-rata nasional Indonesia, yaitu sebesar 22,1%.

Obesitas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penyebab kejadian obesitas yaitu asupan berlebih pada

makanan manis, berlemak, instan, minuman manis dan berkarbonasi. Faktor lain penyebab terjadinya obesitas yaitu kurangnya aktivitas fisik, baik aktivitas fisik harian ataupun latihan fisik terstruktur (Sartika, 2011). Selain itu faktor lain penyebab obesitas yaitu kebiasaan merokok, jenis kelamin, usia, kondisi mental emosional, dan faktor demografi (Sugianti, 2009).

Kemajuan di bidang sosial ekonomi dapat mempengaruhi gaya hidup seseorang. Kebiasaan konsumsi makanan berisiko dapat mempengaruhi status gizi. Makanan berisiko berupa makanan manis, berlemak, instan, minuman manis dan berkarbonasi memiliki kandungan lemak, gula, garam, kolesterol, pewarna, dan bahan pengawet yang tinggi serta memiliki kandungan serat dan vitamin yang rendah, apabila asupan jenis makanan tersebut berlebih akan menyebabkan penumpukan lemak (Oktaviani, 2012). Tingginya kandungan lemak pada makanan berisiko memiliki kontribusi peningkatan total energi dan peningkatan cita rasa makanan sehingga melemahkan efek rasa kenyang (Drapeau, 2004).

Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh karena terjadi ketidakseimbangan pembakaran energi. Sudikno dkk (2015) menyatakan bahwa usia dewasa dengan aktivitas fisik yang kurang 2,55 kali lebih besar berisiko mengalami obesitas. Semakin meningkatnya dunia teknologi, akses untuk memperoleh sesuatu menjadi semakin mudah dan fasilitas yang semakin memadai menyebabkan kurangnya gerak tubuh dan aktivitas fisik (Almatsier, 2005).

Penelitian oleh Sartika (2011) menyatakan bahwa merokok merupakan salah satu perilaku yang menyebabkan obesitas. Penumpukan lemak pada tubuh dapat dipengaruhi oleh konsentrasi kortisol.

Nikotin pada rokok memiliki efek anti estrogenik dan meningkatkan hormon kortisol yang menyebabkan penumpukan lemak pada perut dan mengurangi massa otot panggul. Paparan asap rokok dapat meningkatkan resistensi insulin yang berhubungan dengan akumulasi lemak (Chiolero, 2008).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018 menunjukkan bahwa Provinsi Banten memiliki nilai prevalensi obesitas dan perilaku berisiko (perilaku merokok, perilaku konsumsi makanan berisiko dan perilaku aktivitas fisik yang kurang) di atas nilai rata-rata Nasional. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian faktor perilaku berisiko yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Provinsi Banten.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik dengan desain penelitian cross sectional, yaitu untuk mengetahui gambaran faktor perilaku berisiko yang menyebabkan kejadian obesitas pada usia dewasa di Provinsi Banten Tahun 2018. Responden dalam penelitian ini sebanyak 12.718 orang dewasa usia 20-60 tahun yang diambil secara *Probability Proportional to Size*. Penelitian menggunakan data sekunder dari hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Indonesia. Data yang diberikan dalam *electronic file* yang terdiri dari nomor sampel, kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi makanan berisiko, aktivitas fisik, IMT dan karakteristik demografi. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner individu dan rumah tangga dan pengukuran antropometri tinggi badan dan berat badan.

Provinsi Banten dipilih sebagai lokasi penelitian. Provinsi Banten. Berdasarkan data Riskesdas Tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi kejadian obesitas di Provinsi Banten sebesar 22,1%, angka tersebut melebihi nilai rata-rata nasional di Indonesia yaitu sebesar 21,8%.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui sebaran nilai masing-masing variabel. Analisis bivariate digunakan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel terikat yang menggunakan uji *Chi square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	
	N	%
Umur		
20-44 tahun	8336	65,5
45-60 tahun	4382	34,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5981	47
Perempuan	6737	53
Wilayah tempat tinggal		
Perkotaan	8637	67,9
Pedesaan	4081	32,1
Status Pekerjaan		
Bekerja	8306	65,3
Tidak bekerja	4412	34,7
Tingkat pendidikan		
Rendah	5114	40,2
Menengah	6170	48,5
Tinggi	1434	11,3

Usia dapat mempengaruhi fisik maupun psikis individu. Hasil tabel 1 menunjukkan bahwa responden dengan frekuensi terbanyak yaitu pada kelompok usia 20-44 tahun (65,5). Semakin bertambahnya usia maka kemampuan fisiologis tubuh akan mengalami penurunan, seperti perubahan hormon, penurunan massa otot, dan penurunan metabolisme tubuh (Sugianti dkk, 2009).

Jenis kelamin dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Pada penelitian ini

sebanyak 53% responden berjenis kelamin perempuan. Pertambahan usia pada wanita akan menyebabkan kehilangan massa otot sebanyak 30-50%. Hal tersebut apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup dapat menyebabkan kemampuan tubuh dalam memproses makanan menurun dan berakibat pada penumpukan lemak di tubuh (Nurmalina, 2011).

Wilayah tempat tinggal mempengaruhi gaya hidup individu. Pada penelitian ini sebanyak 67,9 responden bertempat tinggal di wilayah perkotaan. Gaya hidup masyarakat yang tinggal di perkotaan berupa konsumsi makanan instan, perkembangan teknologi dan kendaraan bermotor menyebabkan aktivitas fisik dan konsumsi makanan masyarakat di wilayah perkotaan kurang baik (Sudikno dkk, 2015).

Jenis pekerjaan mempengaruhi tingkat aktivitas fisik seseorang. Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki status pekerjaan bekerja (65,3%) Terdapat pekerjaan yang membutuhkan pengeluaran energi yang tinggi dan terdapat beberapa pekerjaan yang hanya membutuhkan sedikit pembakaran energi. Pekerjaan yang lebih banyak melakukan aktivitas duduk dapat menyebabkan penurunan sensitivitas insulin

dan enzim yang berfungsi memecah lemak (Kusteviani, 2015).

Tingkat pendidikan berkorelasi dengan pola pikir dan pengetahuan yang berpengaruh terhadap perubahan perilaku (Yoon dkk, 2006). Sebagian besar responden pada penelitian memiliki tingkat pendidikan menengah (48,5%). Informasi dan pengetahuan yang tinggi dapat dijadikan pedoman dalam menentukan makanan yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas serta mampu menerapkan pola makan seimbang karena semakin tinggi pendidikan akan meningkatkan sikap dan perilaku seseorang terhadap pemilihan makanan (Kusteviani, 2015).

Hubungan Antar Variabel

Karakteristik responden terhadap perilaku merokok, perilaku konsumsi makanan berisiko dan aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel 2. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden bukanlah perokok (59,8%) sering mengonsumsi makanan manis (55,4%), minuman manis (73%) dan jarang mengonsumsi *soft drink* (95,3%) serta makanan instan (68,8%). Sebanyak 52,1% responden memiliki aktivitas fisik yang berat.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Perilaku Berisiko

Variabel	Frekuensi	Persentase
Perilaku merokok		
Bukan Perokok	7610	59,8
Perokok	5108	40,2
Makanan manis		
Sering	7042	55,4
Jarang	5676	44,6
Minuman manis		
Sering	9279	73
Jarang	3439	27
Makanan berlemak		
Sering	9040	71,1
Jarang	3678	28,9
Soft drink		
Sering	594	4,7
Jarang	12124	95,3
Makanan instan		
Sering	3967	31,2
Jarang	8751	68,8

Aktivitas fisik		
Sedang	6090	47,9
Berat	6628	52,1

Hubungan antara perilaku merokok, usia dewasa (20-60 tahun) di Provinsi Banten perilaku konsumsi makanan berisiko dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada Tahun 2018 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Antar Variabel

Variabel	Obesitas		Non-obesitas		p	OR CI 95%
	n	%	n	%		
Perilaku merokok						
Bukan Perokok	2315	30,4	5295	69,6	0,000	2,660 (2,425-2,919)
Perokok	721	14,1	4387	85,9		
Makanan manis						
Sering	1600	22,7	5442	77,3	0,001	0,868 (0,800-0,942)
Jarang	1436	25,3	4240	74,7		
Minuman manis						
Sering	2024	21,8	7255	78,2	0,001	0,669 (0,612-0,731)
Jarang	1012	29,4	2427	70,6		
Makanan berlemak						
Sering	2159	23,9	6881	76,1	0,963	1,002 (0,916-1,096)
Jarang	877	23,8	2801	76,2		
Soft drink						
Sering	101	17	493	83	0,000	0,641 (0,516-0,798)
Jarang	2935	24,2	9189	75,8		
Makanan instan						
Sering	846	21,3	3121	78,7	0,000	0,812 (0,742-0,889)
Jarang	2190	25	6561	75		
Aktivitas fisik						
Berat	1509	22,8	5119	77,2	0,002	0,880 (0,811-0,955)
Sedang	1527	25,1	4563	74,9		

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 30,4% responden (2.315 orang) yang mengalami obesitas bukanlah seorang perokok, sedangkan sebanyak 85,9% responden (4.387 orang) non-obesitas merupakan perokok. Berdasarkan hasil uji analisis Chi square pada tabel 3 antara perilaku merokok dengan kejadian obesitas didapatkan nilai p-value sebesar 0.000 (p-value = <0,05), yang berarti bahwa ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian obesitas pada subjek penelitian. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusteviani pada tahun 2015 tentang faktor kejadian obesitas pada kelompok usia produktif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan

obesitas. Hal tersebut terjadi karena efek nikotin pada rokok.

Nilai OR pada perilaku merokok sebesar 2,660 yang berarti bahwa responden yang tidak merokok memiliki risiko terhadap kejadian obesitas 2,660 kali lebih besar dibandingkan responden yang merokok. Hal tersebut dapat terjadi karena efek ganda nikotin pada rokok. Nikotin dapat menyebabkan kehilangan rasa lapar dan meningkatkan pengeluaran energi. Efek tersebut akan hilang dan tidak ada pada seseorang yang berhenti merokok dan yang tidak merokok, sehingga seseorang yang berhenti merokok dan tidak merokok berpotensi mengalami kenaikan berat badan dibandingkan orang yang merokok (Kusteviani, 2015). Seseorang yang telah

berhenti merokok selama satu tahun berpotensi mengalami kenaikan berat badan 4,5-5 kg dan bagi perokok yang telah berhenti selama lima tahun berpotensi mengalami kenaikan berat badan 5-5,5 kg (Courtemanche dkk, 2017).

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang merokok tidak mengalami obesitas. Semakin banyak rokok yang dihisap menyebabkan penurunan berat badan, karena 30 menit setelah menghisap satu batang rokok tubuh akan mengalami peningkatan pengeluaran energi. Pada perokok berat yang menghisap rokok lebih dari 20 batang sehari dapat mengeluarkan energi sebanyak 2230-2445 kkal per hari (Chiolero, 2008).

Analisis statistik menggunakan uji Chi square untuk perilaku konsumsi makanan manis, minuman manis, soft drink dan makanan instan memiliki nilai p-value <0,05 sedangkan makanan berlemak memiliki nilai p-value >0,05. Nilai p-value tersebut memiliki arti bahwa ada hubungan antara konsumsi makanan manis, minuman manis, soft drink, dan makanan instan dengan kejadian obesitas dan tidak ada hubungan antara makanan berlemak dengan kejadian obesitas. Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudikno dkk (2015) yang menyatakan adanya hubungan antara konsumsi minuman manis dan makanan instan dengan kejadian obesitas pada orang dewasa di Indonesia. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Praditasari dan Sumarni (2018) yang menyatakan tidak ada hubungan asupan lemak dengan kegemukan.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang mengalami obesitas sebagian besar jarang mengonsumsi makanan berisiko, sedangkan responden non-obesitas lebih sering mengonsumsi makanan berisiko. Makanan berisiko seperti makanan manis, minuman bersoda dan makanan instan dapat meningkatkan berat badan. Hal tersebut dapat terjadi karena biasanya makanan dan

minuman tersebut memiliki densitas energi yang tinggi dan biasanya mengandung lemak dan menggunakan pemanis berupa fruktosa (WHO, 2003). Makanan dan minuman tersebut dapat meningkatkan total energi serta dapat memberikan efek lezat pada makanan (Dapneau, 2004).

Adanya hubungan konsumsi makanan berisiko yang jarang dengan kejadian obesitas dapat pula dihubungkan dengan jumlah makanan yang dikonsumsi. Jumlah makanan merupakan banyaknya makanan yang dimakan oleh setiap individu. Konsumsi makanan berkalori tinggi secara berlebihan dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan kegagalan produksi hormon leptin sehingga kadar hormon leptin dalam tubuh menurun. Penurunan kadar leptin menyebabkan peningkatan asupan kalori akibat hilangnya rangsangan rasa kenyang pada otak (Mirmiran et al, 2015).

Tidak adanya hubungan makanan berlemak dengan kejadian obesitas dapat disebabkan karena bukan lemak saja yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas, tetapi asupan zat gizi seperti protein, karbohidrat dan zat mikro nutrisi lain juga memiliki pengaruh terhadap kejadian obesitas. Asupan makanan berlemak menyebabkan perubahan jaringan adiposa, namun perlu ditinjau lagi jenis lemak apa yang dikonsumsi (Praditasari dan Sumarni, 2018). Asupan asam lemak jenuh berlebih dapat meningkatkan simpanan lemak visceral dan hepatic (Rosquist et al, 2014).

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Chi square (tabel 3) antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas diperoleh p-value sebesar 0.002 (p-value = <0,05), yang berarti bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada subjek penelitian. Hasil analisis tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ermona dan Wirjatmandi (2018) yang menyatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh yang tinggi.

Hal tersebut terjadi karena ketidakseimbangan antara masukan dan pengeluaran energi.

Responden yang mengalami obesitas sebagian besar memiliki aktivitas fisik dengan kategori sedang, aktivitas sedang merupakan aktivitas yang hanya membutuhkan pergerakan otot secara ringan (Kemenkes, 2018). Obesitas terjadi pada responden dengan aktivitas sedang dapat terjadi karena aktivitas fisik yang kurang menyebabkan energi yang masuk ke dalam tubuh hanya terpakai sedikit dan sebagian besar tersimpan dalam bentuk lemak (Wulandari dkk, 2016).

Pada responden non-obesitas sebagian besar memiliki kategori aktivitas fisik berat, aktivitas fisik berat memerlukan gerakan otot dan pembakaran energi yang lebih berat (Kemenkes, 2018). Aktivitas fisik berat dapat mencegah penimbunan lemak karena pergerakan fisik akan menyebabkan pembakaran energi yang disebabkan adanya pergerakan pada otot-otot rangka. Asupan makanan berlebih dan tidak diimbangi dengan pembakaran energi berakibat pada terjadinya akumulasi lemak di dalam tubuh yang dapat menyebabkan kegemukan (Kantachuvessiri dkk, 2005).

Dari hasil analisis nilai OR aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik berat dapat menurunkan risiko kejadian obesitas 1,15 kali lebih besar daripada responden yang memiliki aktivitas sedang. Aktivitas fisik bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot, sehingga mampu mencegah penumpukan

lemak di dalam tubuh (Salbe dkk, 2003). Individu yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik akan mengalami penurunan massa otot yang dapat memperlambat pembakaran energi dalam tubuh. Penurunan massa otot karena kurangnya aktivitas fisik dalam waktu yang lama menyebabkan asupan energi yang masuk kedalam tubuh tidak dapat dibakar secara optimal sehingga dapat menyebabkan penumpukan lemak (Christina, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden bukanlah perokok (59,8%) sering mengonsumsi makanan manis (55,4%), minuman manis (73%), makanan berlemak (71,1%), serta jarang mengonsumsi soft drink (95,3%) dan makanan instan (68,8%). Sebanyak 52,1% responden memiliki aktivitas fisik yang berat.

Ada hubungan antara perilaku merokok, perilaku konsumsi makanan berisiko (makanan manis, minuman manis, *soft drink* dan makanan instan) dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas serta tidak ada hubungan perilaku konsumsi makanan berlemak dengan kejadian obesitas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI yang telah memberikan izin dalam pengolahan data Riskesdas 2018.

A. DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, Sunita. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2019. *Transisi Demografi dan Epidemiologi: Permintaan Pelayanan Kesehatan Di Indonesia*. Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat, Jakarta.
- Chiolero, A., Jacot-Sadowski, I., Faeh, D., Paccaud, F. & Cornuz, J. (2008). Association of cigarettes smoked daily with obesity in a general adult population. *Journal of Obesity*. 15: 1311-1318.
- Christina D, Sartika RAD. (2011) Obesitas pada pekerja minyak dan gas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.*; 6(3): 104-10.
- Courtemanche, C., Tchernis, R., Ukert, B. (2017). The Effect of Smoking on Obesity: Evidence from a Randomized Trial. *Journal of Health Economics*. 1-43. doi:10.1016/j.jhealeco.2017.10.006.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Mengenal Jenis Aktivitas Fisik. Diakses: 20 Juni 2019. <http://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Mengenal Jenis Aktivitas Fisik. Diakses: 20 Juni 2019. <http://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807>
- Drapeau, V., Despres, JP., Bouchard, C., Allard, L., Fournier, G., Leblanc., tremblay, A. (2004). Modification in Food-group Consumption are Related to Long-term Body Weight Changes. *Am J Clin Nutr*. 80: 29-37.
- Ermona, NDN. dan Wirjatmadi, B. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Gizi dengan Status Gizi Lebih pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017. *Amerta Nutr*. 97-105. DOI : 10.2473/amnt.v2i1.2018.97-105.
- Kantachuvessiri A, Sirivichayakul C, KaewKungwal J, Tungtrongchitr R, Lotrakul M. (2005). Factors associated with obesity among workers in a metropolitan 69 waterworks authority. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. Vol. 36, No. 10., p. 57-65.
- Kementrian Kesehatan RI. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB), Jakarta.
- Kusteviani, F. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Abdominal pada Usia Produktif (15-64 tahun) di Kota Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 3(1): 45-56.
- Mirmiran P, Yuzbashian E, Asghari G, Hosseinpour-Niazi S, Azizi F. (2015). Consumption of sugar-sweetened beverage is associated with incidence of metabolic syndrome in Tehranian children and adolescents. *Nutrition & Metabolism*. 12(1):25.
- Nurmalina, R. (2011). Pencegahan dan Manajemen Obesitas Panduan untuk Keluarga. IKAPI, Jakarta.

- Praditasari, JA. dan Sumarni, S. (2018). Asupan Lemak, Aktivitas Fisik dan Kegemukan pada Remaja Putri di SMP Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*. 13(2): 117-122. DOI: 10.20473/mgi.v13i2.117-122.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018. Diakses dari <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas->
- Salbe, AD. et al. (2003). Relation between physical activity and obesity. *Am.J. Clin. Nutr.* 78: 193-194.
- Sartika, Ratu Ayu D. (2011). Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Jurnal Makara Kesehatan*. 15(1): 37-43.
- Sudikno., Syarief, H., Dwiriani, CM., Riyadi, H. (2015). Faktor Risiko Overweight dan Obese pada Orang Dewasa di Indonesia: Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2013. *Journal of The Indonesian Nutrition Association*. 38(2): 91-104.
- Sugianti, E., Hardinsyah., Afriansyah, N. (2009). Faktor-Faktor Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di DKI Jakarta: Analisis Lanjut Data RISKESDAS 2007. *Jurnal Gizi Indonesia*. 32(2): 105-116.
- World Health Organization. (2003). WHO Technical Report Series: Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Disease. WHO, Geneva.
- World Health Organization. 2019. Obesity and Overweight. Diakses: 20 Juni 2020 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>