

HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN, ASUPAN ENERGI, AKTIVITAS FISIK, DAN DURASI TIDUR DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA POLISI

Yulia Kurniawati, Rudi Fakhriadi, Fahrini Yulidasari

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat
Email: yuliakurniawati08@gmail.com

Abstrak

Obesitas dapat terjadi pada polisi dan disebabkan multifaktor. Berdasarkan studi pendahuluan di Polres Kota Banjarmasin, sebanyak 10,32% polisi mengalami obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara pola makan, asupan energi, aktivitas fisik, dan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan pendekatan *case control* dengan sampel 84 responden. Hasil penelitian menunjukkan 23 responden pola makan sering, 61 responden pola makan tidak sering, 1 responden asupan energi lebih, 83 responden asupan energi cukup, 43 responden aktivitas fisik sedang, 41 responden aktivitas fisik tinggi, 33 responden durasi tidur kurang, dan 51 responden durasi tidur cukup. Analisis *chi square* pada tingkat kemaknaan 95% menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan, aktivitas fisik, dan durasi tidur dengan kejadian obesitas ($p\text{-value}=0,047$; $p\text{-value}=0,0001$; $p\text{-value}=0,009$) dan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas ($p\text{-value}=0,333$). Pola makan, aktivitas fisik, dan durasi tidur berhubungan dengan kejadian obesitas pada polisi.

Kata-kata kunci : obesitas, pola makan, aktivitas fisik, durasi tidur, polisi

Abstract

Obesity can occur in police and caused multifactorial. Based on preliminary studies in the Banjarmasin Police Resort, the police as much as 10.32% are obese. This research aims to explain correlation between dietary habit, energy intake, physic activity, and sleep duration with obesity of police in the Banjarmasin Police Resort. This study uses a case control approach with a sample of 84 respondents. The results showed 23 respondents diet often, 61 respondents diet is not often, one respondent energy intake more, 83 respondents energy intake enough, 43 respondents moderate physical activity, 41 respondents physical activity high, 33 respondents sleep duration less, and 51 respondents duration sleep enough. Chi square analysis at the significant level of 95% indicates that there is a correlation between dietary habit, physical activity, and sleep duration with obesity ($p\text{-value}=0.047$; $p\text{-value}=0.0001$; $p\text{-value}=0.009$) and there is no correlation between energy intake with obesity ($p\text{-value}=0.333$). Dietary habit, physical activity and sleep duration are correlate with obesity of police.

Keywords: obesity, dietary habit, physical activity, sleep duration, police

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu masalah yang diabaikan oleh kebanyakan orang dalam masyarakat sekarang ini. Hal tersebut menjadi masalah diseluruh dunia (1). Di negara-negara berkembang obesitas sudah merupakan epidemik global pada anak-anak, remaja, dewasa dan lansia (2). Prevalensi kegemukan termasuk obesitas cenderung meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan mencapai puncaknya pada usia dewasa (3). Status gizi pada kelompok dewasa di atas 18 tahun didominasi dengan masalah obesitas. Gambaran obesitas di Indonesia dapat dilihat dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Berdasarkan Riskesdas, kelompok usia 18 tahun ke atas prevalensi obesitas sebesar 11,7% pada tahun 2010 dan meningkat menjadi 15,4% pada tahun 2013 (4,5). Di Kalimantan Selatan, berdasarkan Riskesdas tahun 2013 prevalensi obesitas pada kelompok usia lebih dari 18 tahun sebesar 14,0%. Sedangkan di Kota Banjarmasin prevalensinya sebesar 17,5% (6). Obesitas dapat menjadi masalah kesehatan individu dari pekerjaan yang berbeda, termasuk polisi, yang bertanggung jawab untuk keamanan publik (7). Berdasarkan hasil Riskesdas 2010, prevalensi obesitas cenderung lebih tinggi pada kelompok penduduk dewasa yang juga berpendidikan lebih tinggi, dan bekerja sebagai PNS/TNI/Polri/Pegawai (4). Pada data Riskesdas 2013, status gizi pada PNS/TNI/Polri/Pegawai didominasi dengan masalah obesitas (8). Pekerja yang obesitas lebih rentan

terhadap penyakit, absensi, dan pensiun. Meskipun polisi di awal karir mereka dianggap lebih aktif secara fisik daripada populasi umum, studi menunjukkan bahwa polisi lebih rentan obesitas (7).

Kepolisian Resort Kota Banjarmasin merupakan salah satu lembaga kepolisian yang menangani keamanan di bagian perkotaan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tahun 2016 di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin dengan menggunakan data sekunder diperoleh bahwa dari 901 polisi terdapat 93 orang (10,32%) yang mengalami obesitas (9). Penelitian obesitas pada polisi juga telah dilakukan. Berdasarkan penelitian Martaliza (2010) di Bogor diketahui bahwa prevalensi status gizi lebih (termasuk obesitas) pada polisi sebesar 39,7% (10). Selain itu, penelitian Wati (2011) di Bandung juga menunjukkan prevalensi polisi obesitas di Bandung sebesar 14,3% (11).

Kejadian obesitas terdapat hubungan dengan pola makan, asupan energi, aktivitas fisik, dan durasi tidur. Pola makan yang kurang baik merupakan pencetus terjadinya obesitas (12). Apabila asupan energi lebih besar daripada kalori yang dikeluarkan maka hal ini dapat menjadi salah satu pemicu obesitas (13). Aktivitas fisik akan membakar energi dalam tubuh sehingga jika asupan kalori ke dalam tubuh berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang seimbang akan menyebabkan tubuh mengalami kegemukan (14). Hal ini didukung dengan hasil penelitian Simatupang tahun 2008, yang menunjukkan bahwa kejadian obesitas berhubungan dengan pola makan, asupan energi, dan aktivitas fisik (15). Durasi tidur berperan dalam mengatur metabolisme hormon leptin dan ghrelin, jika durasi tidur kurang dari 6 jam maka akan mengakibatkan menurunnya hormon leptin bahkan dapat membuat seseorang resistensi terhadap leptin dan dapat meningkatkan hormon ghrelin yang memicu nafsu makan yang berlebihan (16). Perubahan hormon ini yang mungkin berkontribusi terhadap kenaikan indeks massa tubuh (17). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Beccuti dan Pennain (2011) yang menunjukkan bahwa durasi tidur (<6 jam) berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian obesitas pada pria (18).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan penelitian untuk menganalisis hubungan antara pola makan, asupan energi, aktivitas fisik, dan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin.

METODE

Penelitian ini bersifat studi observasional analitik dan desain penelitian yang digunakan adalah *case control*. *Case control* digunakan untuk mengetahui faktor risiko atau masalah kesehatan yang diduga memiliki hubungan erat dengan penyakit yang terjadi di masyarakat. Studi ini bersifat retrospektif dan membandingkan antara kelompok kasus, yaitu orang-orang yang menderita penyakit, dan kelompok kontrol, yaitu orang-orang yang tidak menderita penyakit tetapi memiliki karakteristik yang sama dengan orang-orang yang menderita penyakit atau kelompok studi (19).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin sebanyak 901 orang. Penetapan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *simple random sampling*. Adapun kriteria inklusi kelompok kasus meliputi anggota polisi yang mengalami obesitas baik laki-laki maupun perempuan, sedangkan pada kelompok kontrol meliputi anggota polisi yang tidak mengalami obesitas baik laki-laki maupun perempuan. Adapun kriteria eksklusi meliputi polisi yang dirawat atau mendapat cuti sakit, polisi yang menjalankan puasa satu hari sebelum *recall* dilaksanakan, dan polisi yang sedang melakukan diet. Sampel ditentukan dengan menggunakan rumus pengujian hipotesis untuk dua proporsi sehingga sampel berjumlah 84 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar isian pola makan (*food frequency questionnaire*), lembar isian asupan energi (*food recall 24 hours*), lembar isian aktivitas fisik (*international physical activity questionnaire*), lembar isian waktu tidur, timbangan injak, dan *microtoise*. Analisis data yang digunakan yaitu univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh distribusi frekuensi pola makan, asupan energi, aktivitas fisik, durasi tidur dan kejadian obesitas dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pola Makan, Asupan Energi, Aktivitas Fisik, Durasi Tidur, Kejadian Obesitas di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin

Variabel	Frekuensi Responden	Persentase (%)
Pola Makan		
Sering	23	27,4
Tidak Sering	61	71,6
Asupan Energi		
Cukup	83	98,8
Lebih	1	1,2
Aktivitas Fisik		
Sedang	43	51,2

Tinggi	41	48,8
Durasi Tidur		
Kurang	51	60,7
Cukup	33	39,3

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebanyak 23 responden (27,4%) pola makannya sering dan sebanyak 61 responden (72,6%) pola makannya tidak sering. Bahan makanan yang cenderung dikonsumsi responden lebih sering adalah nasi, telur, tempe, minyak goreng, wortel, susu sapi, dan bakso.

Distribusi frekuensi asupan energi responden dapat diketahui bahwa sebanyak 83 responden (98,8%) memiliki asupan energi cukup dan sebanyak 1 responden (1,2%) memiliki asupan energi lebih. Hasil wawancara *food recall* menyatakan bahwa pada umumnya makanan yang dikonsumsi kurang banyak dan menu makanan yang dikonsumsi kurang beragam. Beberapa responden juga sering mengabaikan atau tidak sarapan karena buru-buru akan melakukan aktivitas yang sudah menunggu dan tidak sempat untuk sarapan.

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebanyak 43 responden (51,2%) memiliki aktivitas fisik sedang, 41 responden memiliki aktivitas fisik tinggi (48,8%), dan tidak ada responden yang memiliki aktivitas fisik ringan. Tidak adanya responden yang memiliki aktivitas fisik ringan disebabkan karena mayoritas responden melakukan jalan kaki setiap hari minimal selama 15 menit per hari, ditambah dengan latihan fisik 3 kali seminggu, senam pagi setiap hari jumat, serta kegiatan aktivitas fisik tambahan lainnya.

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebanyak 51 responden (60,7%) memiliki durasi tidur cukup dan sebanyak 33 responden memiliki durasi tidur kurang. Rata-rata durasi tidur responden adalah 6,12 jam atau 6 jam 7 menit. Nilai terendah durasi tidur responden adalah 3,14 jam atau 3 jam 8 menit dan nilai tertinggi durasi tidur responden adalah 9 jam.

Berdasarkan tabel 5.5 dapat diketahui bahwa 28 responden (33,3%) mengalami obesitas. Berdasarkan hasil penelitian ini faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas adalah pola makan, aktivitas fisik, dan durasi tidur.

Analisis Bivariat

Hubungan antara pola makan, asupan energi, aktivitas fisik, dan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan antar Variabel Bebas dengan Kejadian Obesitas pada Polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin

Variabel	Kejadian Obesitas				p-value	OR 95% CI
	Obesitas		Tidak Obesitas			
	n	%	n	%		
Pola Makan						
Sering	12	42,9	11	19,6	0,047	3,068 (1,132-8,319)
Tidak Sering	16	57,1	45	80,4		
Asupan Energi						
Lebih	1	3,6	0	0	0,333	
Cukup	27	96,4	56	100		
Aktivitas Fisik						
Sedang	26	92,9	17	30,4	0,0001	29,824 (6,350-140,080)
Tinggi	2	7,1	39	69,6		
Durasi Tidur						
Kurang	17	60,7	16	30,4	0,009	3,864 (1,487-10,037)
Cukup	11	39,3	40	69,6		
Total	28	100	56	100		

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas diperoleh bahwa pada responden yang pola makannya sering lebih banyak mengalami obesitas (42,9%) dibandingkan tidak mengalami obesitas (19,6%). Sedangkan pada pola makan tidak sering lebih banyak tidak mengalami obesitas (80,4%) dibandingkan dengan mengalami obesitas (57,15%). Walaupun pola makannya tidak sering, tetapi masih ada 16 responden yang mengalami obesitas, hal ini disebabkan karena kejadian obesitas tidak hanya berhubungan dengan pola makan, tetapi ada faktor lain seperti aktivitas fisik yang tinggi maupun durasi tidur yang cukup.

Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,047(<0,05)$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin. Hasil analisis diperoleh nilai $OR = 3,068$ dengan $95\% (CI) = 1,132-8,319$, artinya responden dengan pola makan sering mempunyai kecenderungan terhadap kejadian obesitas sebesar 3,068 kali dibandingkan dengan responden dengan pola makan tidak sering.

Pola makan memainkan peranan yang penting dalam proses terjadinya obesitas. Pola makan yang kurang baik merupakan pencetus terjadinya obesitas. Obesitas berhubungan dengan pola makan, terutama bila makan makanan yang mengandung tinggi kalori dan rendah serat (20). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurzakiah, dkk tahun 2010 yang menyatakan terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar $<0,05$ (21). Penelitian lainnya juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pola makan dengan kejadian obesitas pada polisi dengan $p\text{-value} = 0,000(<0,05)$ (22).

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas diperoleh bahwa pada responden yang asupan energinya lebih mengalami obesitas, sedangkan responden yang memiliki asupan energi cukup lebih banyak tidak mengalami obesitas yaitu 56 responden, daripada yang mengalami obesitas yaitu 27 responden. Pada responden yang memiliki asupan energi cukup ada 27 responden yang mengalami obesitas, hal ini disebabkan oleh faktor lain. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,333(>0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martaliza tahun 2010 yang menyatakan tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,728. Ketidakmampuan untuk membuktikan adanya hubungan antara asupan energi dalam penelitian ini mungkin disebabkan oleh instrumen yang digunakan. Hal ini disebabkan karena kelemahan dari metode *food recall* 2 x 24 jam yang tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari. Selain itu ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden. Berdasarkan hasil *food recall* menyatakan bahwa pada umumnya responden mengonsumsi makanan utama 3 kali sehari tanpa diselingi dengan makanan tambahan lainnya. Selain itu, makanan yang dikonsumsi kurang banyak dan menu makanan yang dikonsumsi kurang beragam (10).

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas diperoleh bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik sedang lebih dominan mengalami obesitas yaitu 26 responden dibandingkan yang tidak mengalami obesitas yaitu 17 responden. Sedangkan responden yang memiliki aktivitas fisik tinggi lebih banyak tidak mengalami obesitas yaitu 39 responden dibandingkan dengan yang mengalami obesitas yaitu 2 responden. Pada responden yang memiliki aktivitas fisik tinggi, ada 2 responden yang mengalami obesitas. Hal ini disebabkan oleh faktor lain yang lebih dominan. Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000(<0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Banjarmasin. Hasil analisis diperoleh nilai $OR = 29,824$ dengan $95\% (CI) = 6,350-140,080$, artinya responden dengan aktivitas fisik sedang mempunyai kecenderungan terhadap kejadian obesitas sebesar 29,824 kali dibandingkan dengan responden dengan aktivitas tinggi.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martaliza tahun 2010 yang menyatakan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,024 (10). Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas cenderung menjadi gemuk (23).

Berdasarkan tabel 5.9 hasil analisis hubungan antara durasi tidur dengan kejadian obesitas diperoleh bahwa pada responden yang memiliki durasi tidur yang kurang lebih banyak mengalami obesitas yaitu 17 responden, dibandingkan dengan yang tidak mengalami obesitas yaitu 16 responden. Sedangkan pada responden yang memiliki durasi tidur yang cukup lebih banyak tidak mengalami obesitas yaitu 40 responden, dibandingkan dengan yang mengalami obesitas yaitu 11 responden. Pada responden yang memiliki durasi tidur cukup, ada 11 responden yang mengalami obesitas. Hal ini disebabkan oleh faktor lain yang lebih dominan.

Dari hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,009(<0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi tidur dengan kejadian obesitas pada polisi. Hasil analisis diperoleh nilai $OR = 3,864$ dengan $95\% (CI) = 1,487-10,037$, artinya responden dengan durasi tidur kurang mempunyai kecenderungan terhadap kejadian obesitas sebesar 3,864 kali dibandingkan dengan responden dengan durasi tidur cukup.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Beccuti dan Pennain tahun 2011 yang menunjukkan bahwa durasi tidur (<6 jam) berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian obesitas pada pria (18). Mereka yang tidurnya terbatas hanya kehilangan 26% lemak, tetapi mereka yang tidur normal kehilangan 56% lemak. Hal ini menunjukkan bahwa tidur memiliki peran

yang cukup besar dalam pengurangan lemak. Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa durasi tidur yang kurang berhubungan dengan obesitas dalam berbagai hal termasuk gangguan metabolik dan reduksi lemak (16).

PENUTUP

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan antara pola makan, aktivitas fisik, durasi tidurdengan kejadian obesitas pada polisi. Disarankan bagi polisi sebaiknya mulai menata hidup sehat dengan mulai mengatur pola makan. Frekuensi makan menjadi 5-6 kali sehari, dengan pola: sarapan – *snack* – makan siang – *snack* – makan malam – *snack* (kalau benar-benar lapar) dan beri jeda setiap makan 3-4 jam. Selain itu, setiap sebelum makan besar (sarapan, makan siang, makan malam), terlebih dahulu makan buah karena dapat lebih mengenyangkan dan usus dapat menyerap semua vitamin dan mineral lebih maksimal, melakukan aktivitas fisik yang seimbang dengan pola makan. Polisi yang lebih banyak menghabiskan waktu dengan duduk dapat menambah aktivitas fisiknya salah satunya melalui olahraga ringan di tempat duduknya. Bagi polisi yang durasi tidurnya kurang akibat piket malam, sebaiknya waktu siang hari gunakan untuk tidur yang cukup. Saat piket malam, sebaiknya mengurangi mengonsumsi gorengan, bakso, *fastfood*, kopi, minuman energi serta mengonsumsi sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, *oatmeal*, roti gandum. Selain itu, minum air putih dan madu untuk menjaga daya tahan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tuerah W, Manampiring A, Fatimawali. Prevalensi obesitas pada remaja di SMA Kristen Tumou Tou Kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik (eBM)* 2014; 2(2): 514-518.
2. Marau MSA, Pangemanan JM, Ratag GAE. Gambaran perilaku orang tua siswa kelas 5 SD Negeri 36 Manado mengenai obesitas pada anak. *Jurnal e-Biomedik (eBM)* 2015; 3(3): 809-813.
3. Diana R, Yuliana I, Yasmin G, dkk. Faktor risiko kegemukan pada wanita dewasa Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan* 2013; 8(1): 1-8.
4. Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Badan Peneletian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2010.
5. Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2010.
6. Kementerian Kesehatan RI. Riskesdas dalam angka Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013.
7. Silva FCD, Hernandez SS, Goncalves E, dkk. Anthropometric indicators of obesity in policemen: a systematic review of observational studies. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2014; 27(6): 891-901.
8. Kementerian Kesehatan RI. Buku Riskesdas 2013 dalam angka. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2013.
9. Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Kalimantan Selatan Resort Kota Banjarmasin. Data berat badan anggota Polri Polresta Banjarmasin yang melaksanakan program penurunan berat badan tahun 2016. Banjarmasin: Kepolisian Resort Kota Banjarmasin, 2016.
10. Martaliza RW. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi lebih pada polisi di Kepolisian Resort Kota Bogor. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2010.
11. Wati J. Hubungan antara aktivitas fisik, asupan zat gizi makro, asupan serat dengan obesitas PNS di Kepolisian Resor Kota Besar Bandung tahun 2011. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia, 2011.
12. Sudargo T, Freitag H, Rosiyani F, dkk. Pola makan dan obesitas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014.
13. Dewi CAN, Mahmudiono T. Hubungan pola makan, aktivitas fisik, sikap, dan pengetahuan tentang obesitas dengan status gizi Pegawai Negeri Sipil di Kantor Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Media Gizi Indonesia* 2013; 9(1): 42-48.
14. Widiyanti W, Tafal Z. Aktivitas fisik, stres, dan obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2014; 8(7): 330-336.
15. Simatupang MR. Pengaruh pola konsumsi, aktivitas fisik dan keturunan terhadap kejadian obesitas pada siswa sekolah dasar swasta di Kecamatan Medan Baru Kota Medan. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara, 2008.
16. Nuraliyah, Aminuddin S, Hendrayati. Aktivitas fisik dan durasi tidur pada penderita overweight dan obesitas mahasiswa Universitas Hasanuddin. Artikel Penelitian. Makassar: Universitas Hasanuddin, 2014.
17. Zuhdy N. Hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan status gizi pada pelajar putrid SMA kelas 1 di Denpasar Utara. Tesis. Denpasar: Universitas Udayana, 2015.

18. Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2011; 14(4): 402-412.
19. Chandra B. Ilmu kedokteran pencegahan & komunitas. Jakarta: EGC, 2009.
20. Rumajar F, Rompas S, Babakal A. Faktor-faktor yang mempengaruhi obesitas pada anak TK Providensia Manado. *E-journal Keperawatan (e-Kp)* 2015; 3(3): 1-8.
21. Nurzakiah, Achadi E, Sartika RAD. Faktor risiko obesitas pada orang dewasa urban dan rural. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2010; 5(1): 29-34.
22. Munawaroh N, Trisnawati E, Marlenywati. Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas pada polisi di Kepolisian Resort Kota Pontianak Kota. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan* 2014; 1(1): 61-74.
23. Wijayanti, DN. Analisis faktor penyebab obesitas dan cara mengatasi obesitas pada remaja putri. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.