

FAKTOR RISIKO OBESITAS BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR PINGGANG DI SMA KATOLIK PALANGKARAYA

Eva Pasumbung dan Maria Magdalena Purba

Poltekkes Kemenkes Palangkaraya, Jl. George Obos No. 30 Palangkaraya
e-mail : magdadasuha@yahoo.co.id

Abstract : Risk Factors Associated With Obesity In Students Catholic High School Palangkaraya.

Aim of this study was to determine the risk factors associated with obesity in students Catholic High School Palangkaraya. The method research is use a cross sectional design. The sample consisted of 108 students to sample as many as 56 males and as many as 52 females sampled. Data analysis with *Chi-square* test and Kolmogorov-Smirnov and Odds Ratio. Results show that Body Mass Index obtained by a number of respondents who were obese were 19 respondents but of the 19 (78.9%) respondents only 4 people (21.1%) respondents who qualify as obese based on waist circumference. If in control with age, gender and genetics, the most dominant factors associated with obesity are gender where males respondents most obese.

Keywords: obesity, BMI, waist circumference, high school students.

Abstrak : Faktor Risiko Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Dan Lingkar Pinggang Di SMA

Katolik Palangkaraya. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui faktor risiko yang paling berhubungan dengan obesitas pada siswa-siswi SMA Katolik Palangkaraya. Metode penelitian menggunakan rancangan *Cross sectional*. Sampel terdiri dari 108 orang siswa-siswi SMA dengan sampel laki-laki sebanyak 56 orang dan sampel perempuan sebanyak 52 orang. Penelitian menggunakan uji *Chi-square* dan *Kolmogorov-smirnov* serta *Odds Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan IMT didapatkan sejumlah responden yang obesitas sebanyak 19 orang tetapi dari 19 (78.9%) orang tersebut hanya 4 orang (21.1%) responden yang masuk kriteria obesitas berdasarkan LP. Jika di kontrol dengan umur, jenis kelamin dan genetik, faktor paling dominan yang berhubungan dengan obesitas adalah jenis kelamin dimana responden laki-laki yang paling banyak mengalami obesitas.

Kata Kunci : obesitas, IMT, LP, siswa SMA

Salah satu tantangan terbesar kesehatan masyarakat pada abad 21 adalah epidemi penyakit degeneratif yang berhubungan dengan peningkatan obesitas. Masalah gizi lebih dan obesitas merupakan epidemi global di negara-negara maju dan berkembang termasuk Indonesia (ROT, 2000, <http://ejournal.litbang.depkes.go.id>). Prevalensi gizi lebih meliputi kelebihan berat badan dan kegemukan memperlihatkan kecenderungan yang meningkat tidak saja pada kelompok usia dewasa tetapi juga pada anak-anak. Berdasarkan penelitian Sartika (2011), mengenai faktor risiko obesitas pada anak usia 5-17 tahun diperoleh anak yang obesitas dan memiliki riwayat orangtua (ayah) mengalami obesitas lebih besar (16.3%) dibanding anak yang obesitas tapi tidak memiliki riwayat orangtua (ayah) tidak obesitas (13,9%) dengan nilai $P < 0.05$ dan OR 1,209 dan menurut Muktiharti S. *et all* (2010), mengenai faktor risiko obesitas pada remaja (siswa SMA), diperoleh nilai p dari hasil uji *chi-square*

0.002 (nilai $P < 0.05$) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara faktor genetik dengan kejadian obesitas pada remaja. Kelompok anak-anak hingga remaja (usia 5-17 tahun) merupakan kelompok usia yang berisiko mengalami masalah gizi kurang dan gizi lebih.

Menurut WHO (2000), kegemukan terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran energi sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Kegemukan pada anak dan remaja berhubungan secara bermakna dengan kegemukan pada saat dewasa dan merupakan tahap awal perkembangan penyakit degeneratif, seperti gangguan metabolisme glukosa, penyakit jantung, *diabetes mellitus*, hipertensi, dan lain-lain (<http://old.pediatrik.com>).

Soegondo (2010) mengemukakan bahwa obesitas adalah keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa seh-

ingga dapat mengganggu kesehatan (Interna Publishing, 2010). Sedangkan menurut Williamson (1996), obesitas merupakan dampak ketidakseimbangan energi dimana asupan jauh melampaui keluaran energi dalam jangka waktu tertentu. Banyak faktor yang menunjang kelebihan ini, namun dapat disederhanakan menjadi dua hal yaitu : *Pertama*, terlalu banyak makan, (dibarengi) *Kedua*, terlalu sedikit bergerak (Arisman, 2010: 3).

Dahulu, status sosial dan ekonomi juga dikaitkan dengan obesitas. Adanya kemampuan daya beli masyarakat yang meningkat. Individu yang berasal dari keluarga sosial ekonomi rendah biasanya mengalami malnutrisi. Sebaliknya, individu dari keluarga dengan status sosial ekonomi lebih tinggi biasanya menderita obesitas. Kini, diketahui bahwa sejak tiga dekade terakhir, hubungan antara status sosial ekonomi dengan obesitas melemah karena prevalensi obesitas meningkat secara bermakna pada setiap kelompok status sosial ekonomi (Zhang, 2004). Berkurangnya aktifitas fisik tidak lain didorong oleh kemajuan teknologi, mulai dari dalam rumah hingga ke tempat kerja atau tempat rekreasi. Di rumah tersedia *vacuum cleaner* dan mesin cuci sehingga orang tidak perlu lagi menyapu untuk membersihkan lantai atau mencuci pakaian kotor. Sedangkan di kantor, untuk berpindah dari belakang meja tulis ke meja komputer yang jaraknya sangat dekat, orang sudah terbiasa menggunakan kursi roda. Banyak penelitian membuktikan bahwa prevalensi obesitas dan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) menyusut ketika orang beraktifitas fisik (French SA *et al*, 1994).

Obesitas berhubungan erat dengan distribusi lemak tubuh yang dibagi ke dalam dua tipe yaitu *obesitas tubuh bagian atas* dan *obesitas tubuh bagian bawah*. Obesitas tubuh bagian atas merupakan dominasi penimbunan lemak tubuh yang terpusat pada daerah perut (intra-abdominal fat), lemak tersebut tertimbun di setengah bagian atas tubuh (perut, dada punggung dan muka). Obesitas tubuh bagian atas lebih banyak didapatkan pada pria dengan ciri abdomen (perut) besar, namun bagian paha dan bokong (pantat) relatif kecil. Adanya hormon *testosteron* yang tinggi pada laki-laki mendorong penumpukan lemak pada bagian atas tubuh (mulai dari perut ke atas atau daerah pinggul luar), oleh karena itu tipe obesitas ini lebih dikenal sebagai “android obesity” atau tipe sentral. Tipe obesitas ini meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler karena keterkaitannya dengan sindrom metabolik (sindrom resistensi insulin) yang terdiri dari hiperinsulinemia, intoleransi glukosa, *diabetes mellitus*, dislipidemia dan hipertensi (Soegondo, 2010). Penyelidikan lain menemukan, obesitas sentral meningkatkan risiko hipertensi, dislipidemia, di-

abetes, dan sindrom metabolik pada laki-laki dan perempuan (Wildman *et al*, 2005).

Obesitas tubuh bagian bawah merupakan suatu keadaan tingginya akumulasi lemak tubuh pada *regio gluteofemoral* (panggul, paha dan bokong) dengan ciri abdomen kecil, namun bagian panggul atau pantat dan paha relatif besar. Hal ini dapat terjadi karena sel-sel yang ada pada daerah tersebut lebih banyak terdiri dari *lipoprotein lipase*. Enzim tersebut akan mendorong lemak dari aliran darah kedalam sel-sel lemak, selain itu adanya hormon seks (progesterone) pada wanita meningkatkan aktifitas dari *lipoprotein lipase* di daerah tulang belakang lebih kebawah tubuh dan dapat mempengaruhi kadar lemak darah. Tipe obesitas ini lebih banyak terjadi pada wanita sehingga sering disebut “gynoid obesity”. Tipe obesitas ini berhubungan erat dengan gangguan menstruasi pada wanita dan banyak dialami oleh wanita yang telah memasuki masa menopause (David, 2004).

Dari penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa obesitas merupakan suatu kelainan kompleks pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikendalikan oleh beberapa faktor biologik spesifik. Salah satu cara untuk mengukur distribusi lemak dalam tubuh adalah dengan metode Antropometri, yaitu dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk menentukan obesitas seluruh tubuh (obesitas umum) dan obesitas sentral berdasarkan Lingkar Pinggang/perut .

Obesitas terjadi bila terdapat penimbunan lemak berlebihan dalam jaringan tubuh seseorang. Penimbunan ini dapat terjadi di seluruh tubuh atau di tempat-tempat tertentu misalnya di daerah perut yang lebih sering disebut sebagai obesitas sentral atau obesitas abdominal. Keadaan obesitas ini meningkatkan risiko kelainan metabolik (sindrom metabolik) dan penyakit kardiovaskuler. Sindrom metabolik atau sindrom resistensi insulin adalah kumpulan gejala yang terdiri dari resistensi insulin (hiperinsulinemia), intoleransi glukosa (*diabetes mellitus*), dislipidemia dan hipertensi (Soegondo, 2010).

Pada penderita obesitas diketahui terjadi berbagai gangguan metabolisme sel-sel lemak yang mengalami hipertrofi, menurunkan jumlah reseptor insulin dan menyebabkan terjadinya resistensi insulin yaitu suatu kondisi dimana terjadi penurunan sensitivitas jaringan terhadap kerja insulin sehingga terjadi peningkatan sekresi insulin sebagai bentuk kompensasi dari sel beta pankreas dan apabila hal ini disertai dengan destruksi dari sel beta maka akan terjadi DM tipe 2.

Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO), memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 177 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi 366 juta jiwa pada tahun 2030. Untuk Indonesia, WHO memprediksi ke-

naikan jumlah penderita dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. (Konsensus PERKENI, 2011). Sedangkan menurut hasil Riset Kesehatan Daerah (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM daerah urban di Indonesia sebesar 5,7% dan 3,2% khususnya di Kalimantan Tengah yang menempati urutan ke-22 dari 33 provinsi di Indonesia.

Jumlah penyandang *diabetes melitus* (DM) mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah penderita obesitas. Menurut RISKESDAS (2007) prevalensi obesitas pada penduduk dewasa di atas 15 tahun di beberapa kota besar di Indonesia cukup tinggi seperti di Sumatera Utara 20,9% dengan 17,7% pria dan 23,8% wanita, di DKI Jakarta 26,9% dengan 22,7% pria dan 30,7% wanita, Jawa Barat 17,0% dengan 14,4% pria dan 29,2% wanita, Jawa tengah 17,0% dengan 11,6% pria dan 22,0% wanita, DI Yogyakarta 18,7% dengan 14,6% pria dan 22,5% wanita, Jawa timur 20,4% dengan 15,2% pria dan 25,5% wanita, di Kalimantan Tengah 15,2% dengan 11,6% pria dan 18,7% wanita (BPPK Depkes RI, 2008).

Peran obesitas dijelaskan dalam berbagai teori. Salah satu teori menyebutkan bahwa risiko *diabetes mellitus* tipe 2 meningkat hingga lebih dari 93 kali pada wanita bernilai IMT >35 jika dibandingkan dengan wanita yang IMT-nya normal (Coldits et al, 1995:6). Teori lain mengatakan bahwa berkurangnya kerja otot lurik yang dibarengi semakin meningkatnya asupan pangan padat kalori dan kaya lemak, menyebabkan obesitas yang pada gilirannya akan menjelma menjadi DM tipe 2 (Park et al, 1991:45).

Masalah obesitas banyak dialami oleh beberapa golongan masyarakat salah satunya remaja, Thorpe et al, (2004) mengatakan kegemukan pada anak-anak dan remaja memiliki konsekuensi jangka pendek meliputi efek yang merugikan terhadap pertumbuhan dan efek jangka panjang meliputi risiko yang lebih besar untuk terkena hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskuler dan penyakit degeneratif lainnya pada masa dewasa (Arisman, 2010). Menurut hasil penelitian Padmiari (2004), di SMU Negeri di Bali terdapat 6,1% siswa obesitas untuk usia 15 tahun, 45,5% siswa obesitas untuk usia 16 tahun dan 48,5% siswa obesitas untuk usia 17 tahun (<http://perpus.fkik.uinjkt.ac.id>).

Penyebab obesitas adalah multifaktorial dan berkembang melalui interaksi antara faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor genetik (riwayat kegemukan orang tua), psikologi (gangguan emosi), umur dan jenis kelamin sedangkan faktor eksternal (lingkungan) meliputi konsumsi makanan tinggi kalori dan aktivitas fisik yang kurang. Apapun penyebab dasarnya faktor etiologi primer dari obesitas adalah konsumsi kalori yang berlebihan dari ener-

gi yang dibutuhkan (Mary C. Moore, 1997). Obesitas merupakan salah satu faktor risiko timbulnya diabetes. Bahkan diantara penduduk yang gemuk pada semua suku bangsa, *diabetes mellitus* sering ditemukan.

Obesitas mempunyai peran penting terhadap timbulnya penyakit *diabetes mellitus* tipe 2. Salah satu teori menyebutkan bahwa sel-sel lemak yang mengalami hipertrofi menurunkan jumlah reseptor insulin. Teori lain menyebutkan tingginya asam lemak, peningkatan hormon resistin dan penurunan adiponektin akibat penumpukan lemak pada penderita obesitas mempengaruhi kerja insulin sehingga dapat menyebabkan tingginya kadar glukosa darah. Penimbunan lemak pada jaringan *visceral* (intra-abdomen), yang tergambar sebagai penambahan ukuran lingkaran pinggang, akan mendorong meningkatnya risiko penyakit kardiovaskuler karena keterkaitannya dengan sindrom metabolik (sindrom resistensi insulin) yang terdiri dari hiperinsulinemia, intoleransi glukosa/*diabetes mellitus*, dislipidemia dan hipertensi (Soegondo, 2010). Pertambahan berat badan diusia dewasa dapat menyebabkan DM, sementara pengurangan berat badan (5 kg) terbukti berhasil mengecilkan risiko pada DM (Blackburn G, 1995:6).

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Analisis data menggunakan analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi square*. Penelitian ini ditujukan kepada siswa-siswi SMA Katolik Palangkaraya yang memenuhi kriteria sebagai responden dan selanjutnya dilakukan pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan untuk mendapatkan nilai Indeks Massa Tubuh, serta Pengukuran Lingkar Perut/Pinggang. Penelitian dibagi atas 3 kelas yaitu Kelas X, XI, XII, penelitian dan pengumpulan data lapangan dilakukan selama bulan Mei 2013. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua siswa-siswi kelas X dan XI SMA Katolik Palangkaraya. Dimana kelas X terbagi atas 3 kelas yaitu kelas XA, XB, XC yang terdiri dari 57 siswa (37 siswa perempuan dan 20 siswa laki-laki) dan kelas XI terbagi atas 2 kelas yaitu kelas XI IPA dan kelas XI IPS yang terdiri dari 51 siswa (25 siswa perempuan dan 26 siswa laki-laki). Teknik penentuan sampel pada penelitian ini adalah *Total sampling* yaitu seluruh populasi dipergunakan sebagai sampel penelitian, sehingga sampel yang akan diambil adalah keseluruhan dari siswa-siswi kelas X dan XI yang berjumlah 108 orang langsung dijadikan sampel utama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden terdiri atas umur, jenis kelamin, genetik, tinggi badan, berat badan, lingkaran pinggang dan Indeks Massa Tubuh. Data karakteristik subjek penelitian seperti yang terdapat pada tabel distribusi frekuensi dan tabel deskripsi variabel dibawah ini.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Genetik, LP dan IMT

Karakteristik responden	n	%
Umur		
14-15 tahun	28	25.9
16-17 tahun	80	74.1
Jenis Kelamin		
Laki-laki	56	51.9
Perempuan	52	48.1
Genetik		
Orangtua gemuk	39	36.1
Orangtua tidak gemuk	69	63.9
LP		
Tidak Obesitas	104	96.3
Obesitas	4	3.7
IMT		
Tidak Obesitas	89	82.4
Obesitas	19	17.6

Dari hasil tabel 1 diperoleh rerata (mean) dan standar deviasi variabel umur dimana rerata umur responden (umur 14-17 tahun) adalah 16.06 dengan standar deviasi 0.807. Dari 108 sampel, usia minimum responden berada pada usia 14 tahun sebanyak 2 orang responden dan usia maksimum responden adalah 17 tahun sebanyak 36 orang. Setelah dikelompokkan menjadi dua kelompok yakni umur 14-15 tahun dan 16-17 tahun, didapatkan responden dengan kelompok umur 14-15 tahun sebanyak 25.9% (n=28 orang) dan kelompok umur 16-17 tahun sebanyak 74.1% (n=80 orang).

Hasil uji univariat responden (tabel 1) berdasarkan jenis kelamin dari 108 sampel, diperoleh responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 51.9% (56 orang) dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 48.1% (52 orang)

Dari hasil uji univariat berdasarkan faktor genetik didapatkan responden yang mempunyai riwayat orangtua (ayah maupun ibu) gemuk sebesar 36.1% (39 orang) sedangkan responden yang tidak mempunyai riwayat orangtua (ayah maupun ibu) tidak gemuk adalah 63.9% (69 orang).

Karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT) melalui uji univariat, diketahui responden yang mengalami obesitas berdasarkan IMT (persentil >25 kg/m²)

sebesar 17.6% (19 orang) dan responden yang tidak obesitas berdasarkan IMT (persentil <25 kg/m²) adalah 82.4% (89 orang) responden.

Dibandingkan dengan uji univariat IMT, uji Univariate LP pada responden dengan sampel sebesar 108 orang, diperoleh hasil responden yang mengalami obesitas lebih sedikit dimana responden yang mengalami obesitas berdasarkan LP (laki-laki : LP>90 dan Perempuan : LP>80) adalah 3.7% (4 orang) dan tidak obesitas 96.3% (104 orang).

Tabel 2
Tabulasi Silang Umur, Jenis Kelamin Dan Faktor Genetik Dengan Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Variabel	IMT Obesitas		P value	OR	95% CI			
	Ya	Tidak			Lower	Upper		
Umur								
14-15 tahun	3	10.7	25	89.3	0.972	2.083	0.558	7.775
16-17 tahun	16	20.0	64	80.0				
Jenis Kelamin								
Laki-laki	14	25.0	42	75.0	0.036	0.319	0.106	0.961
Perempuan	5	9.6	47	90.4				
Genetik								
Orangtua gemuk	10	25.6	29	74.4	0.099	0.435	0.159	1.187
Orangtua tidak gemuk	9	13.0	60	87.0				

Berdasarkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 2, antara umur dan IMT, didapatkan persentase responden usia 14-15 tahun yang mengalami obesitas sebesar 10.7% (n=3 orang) dan tidak obesitas sebesar 89.3% (n=25 orang) sedangkan usia 16-17 tahun yang mengalami obesitas sebesar 20.0% (n=16 orang) dan tidak obesitas sebesar 80.0% (n=64 orang). Proporsi remaja obesitas pada usia 16-17 tahun lebih besar dibanding pada usia 14-15 tahun dengan nilai p=0.972 (p>0.05), sehingga Ho diterima/gagal ditolak, berarti tidak ada hubungan antara faktor umur dengan obesitas berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan hasil uji *Chi square* diperoleh hasil OR=2.083 yang berarti usia 16-17 tahun berisiko 2.0 kali mengalami obesitas dibandingkan usia 14-15 tahun.

Dan berdasarkan uji *Chi square* antara jenis kelamin dengan IMT, didapatkan responden laki-laki mengalami obesitas lebih banyak dibanding responden perempuan dengan nilai p=0.036 (p<0.05) sehingga Ho ditolak yang berarti ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas berdasarkan IMT dan OR=0.319 dimana remaja laki-laki yang obesitas sebesar 25.0% (n=14 orang) dan responden perempuan yang mengalami obesitas sebesar 9.6% (n=5 orang) sedangkan responden laki-laki yang tidak obesitas 75.0% (n=42 orang)

dan responden perempuan yang tidak obesitas sebesar 90.4% (n=47 orang).

Sedangkan uji *chi square* antara faktor genetik dengan IMT didapatkan responden yang mengalami obesitas dan mempunyai riwayat orangtua obesitas (ayah maupun ibu) lebih besar dengan persentase 25.6 (n=10 orang) dibanding responden yang obesitas dan orangtua tidak obesitas sebesar 13.0% (n=9 orang) sedangkan responden yang tidak obesitas mempunyai riwayat orangtua tidak obesitas lebih besar dengan persentase 87.0% (n=60) dibanding remaja yang tidak obesitas tapi mempunyai orangtua obesitas dengan persentase 74.4% (n=29 orang) dimana nilai $P > 0.05$ sehingga H_0 gagal ditolak, yang artinya tidak ada hubungan antara faktor genetik (riwayat orangtua obesitas) dengan obesitas berdasarkan IMT dan $OR = 0.435$ yang berarti bahwa responden yang mempunyai orangtua obesitas berisiko 0.4 kali mengalami obesitas dibanding responden yang tidak mempunyai orangtua obesitas.

mengalami obesitas 1.0 kali dibanding responden usia 14-15 tahun.

Berdasarkan uji bivariat *Kolmogorov Smirnov* antara jenis kelamin dengan LP, didapatkan responden laki-laki mengalami obesitas lebih banyak dibanding perempuan, dimana responden laki-laki yang obesitas sebesar 5.4% (n=3 orang) dan responden perempuan yang mengalami obesitas sebesar 1.9% (n=1 orang) sedangkan responden laki-laki yang tidak obesitas 94.6% (n=53 orang) dan responden perempuan yang tidak obesitas sebesar 98.1% (n=51 orang) dengan nilai $p = 0.979$ ($p > 0.05$) sehingga H_0 gagal ditolak, yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas berdasarkan LP sedangkan berdasarkan uji *Chi square* diperoleh $OR = 0.346$ yang berarti responden laki-laki lebih berisiko mengalami obesitas 0.3 kali dibanding responden perempuan. Sedangkan berdasarkan uji *kolmogorov-smirnov* antara faktor genetik dengan LP didapatkan responden yang obesitas dan mempunyai orangtua obesitas (ayah maupun ibu) lebih besar dengan persentase 7.7% (n=3 orang)

Tabel 3
Tabulasi Silang Antara Umur, Jenis Kelamin dan Faktor Genetik
Dengan Obesitas Berdasarkan Lingkar Pinggang (LP)

Variabel	IMT Obesitas				P value	OR	95% CI	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	n	%	n	%				
Umur								
14-15 tahun	1	3.6	27	96.4	1.00	1.052	0.105	10.547
16-17 tahun	3	3.8	77	96.3				
Jenis Kelamin								
Laki-laki	3	5.4	53	84.6	0.979	0.346	0.035	3.440
Perempuan	1	1.9	51	98.1				
Genetik								
Orangtua gemuk	3	7.7	36	92.3	0.556	0.176	0.018	1.758
Orangtua tidak gemuk	1	1.4	68	98.6				

Berdasarkan tabel 3, persentase obesitas dan tidak obesitas pada responden berdasarkan Lingkar Pinggang (LP) dapat diketahui. Dari analisis bivariat antara umur dan LP, didapatkan persentase responden usia 14-15 tahun yang mengalami obesitas sebesar 3.6% (n= 1 orang) dan tidak obesitas sebesar 96.4% (n=27 orang) sedangkan usia 16-17 tahun yang mengalami obesitas sebesar 3.8% (n=3 orang) dan tidak obesitas sebesar 96.3% (n=77 orang).

Proporsi remaja obesitas berdasarkan LP pada usia 16-17 tahun lebih besar dibanding pada usia 14-15 tahun dengan nilai $p = 1.00$ ($p > 0.05$) sehingga H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada hubungan antara umur dengan obesitas berdasarkan LP (hasil uji kolmogorov smirnov) dan berdasarkan uji *chi square* diperoleh Odds Ratio (OR)=1.052 yang berarti responden yang berusia 16-17 tahun berisiko

dibanding dengan responden yang obesitas tapi tidak mempunyai orangtua obesitas sebesar 1.4% (n=1 orang) sedangkan responden yang tidak obesitas dan tidak mempunyai orangtua obesitas lebih besar dengan persentase 98.6% (n=68 orang) dibanding responden yang tidak obesitas tapi mempunyai orangtua obesitas dengan persentase 92.3% (n=36 orang) dimana nilai $P = 0.556$ ($P > 0.05$) sehingga H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada hubungan antara faktor genetik dengan obesitas berdasarkan LP dan berdasarkan uji *chi square* diperoleh hasil $OR = 0.176$ yang artinya responden yang mempunyai orangtua obesitas berisiko 0.2 kali mengalami obesitas dibanding responden yang tidak mempunyai orangtua obesitas.

PEMBAHASAN

Karakteristik umur responden dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kelompok yakni umur 14-15 tahun dan 16-17 tahun, karena rentang umur anak SMA berada antara kisaran 14 -17 tahun, dan umur antara rentang tersebut juga merupakan kategori kelompok remaja akhir yang mempunyai ciri-ciri pengungkapan kebebasan diri, bebas berkreasi, selektif memilih teman sebaya dan ingin mengetahui segala sesuatu lebih banyak, faktor risiko obesitas pada remaja usia 14-17 tahun dapat dipengaruhi oleh perilaku mereka terhadap konsumsi makanan. Hasil penelitian menunjukkan dari 108 responden yang dianalisis berdasarkan uji *kolmogorov-smirnov* antara umur dan IMT, didapatkan persentase responden usia 14-15 tahun yang mengalami obesitas sebesar 10.7% (n= 3 orang) dan tidak obesitas sebesar 89.3% (n=25 orang) sedangkan usia 16-17 tahun yang mengalami obesitas sebesar 20.0% (n=16 orang) dan tidak obesitas sebesar 80.0% (n=64 orang). Proporsi remaja obesitas pada usia 16-17 tahun lebih besar dibanding pada usia 14-15 tahun dengan nilai $p=0.972$ ($p>0.05$), yang berarti diperoleh hasil tidak ada hubungan antara faktor umur dengan obesitas berdasarkan Indeks Massa Tubuh. Hasil uji *chi square* pada penelitian ini diperoleh nilai $OR=2.083$ yang artinya adalah usia 16-17 tahun berisiko 2.0 kali mengalami obesitas dibandingkan usia 14-15 tahun. Hal ini sedana dengan pendapat Virgianto dan Purwaningsih (2007), yang mengemukakan bahwa remaja cenderung lebih aktif untuk makan diluar rumah dan banyak mendapat pengaruh dalam pemilihan makanan yang akan dimakan serta juga lebih sering ingin mencoba-coba makanan baru karena masa remaja merupakan saat dimana seseorang mulai berinteraksi dengan banyak orang dan mendapat banyak pengaruh lingkungan dalam proses pembentukan perilaku. Pola makan anak remaja yang sedang mengkonsumsi makanan cepat saji, makan yang tidak teratur dan perubahan kebiasaan makan yaitu mengkonsumsi makanan yang tinggi energi dan tinggi lemak serta didukung oleh aktifitas yang kurang, akan mengubah keseimbangan energi dengan disimpannya energi sebagai lemak simpanan yang jarang digunakan. Hal ini dapat berpengaruh pada peningkatan deposit lemak. Selain itu kebiasaan mengkonsumsi makanan/minuman manis dan berlemak serta mengkonsumsi makanan siap saji “junk food” serta kurangnya mengkonsumsi sayuran dan buah berkaitan dengan peningkatan berat badan. Sedangkan jika dilihat berdasarkan jenis kelamin dari 108 responden dalam penelitian ini diperoleh 56 orang responden laki-laki dan 52 orang responden perempuan.

Hasil penelitian ini sependapat dengan penelitian Sartika (2011) yang memperoleh proporsi obesitas pada anak laki-laki lebih tinggi sebesar 16,4 % dibanding anak perempuan dengan proporsi sebesar 12,3%. Dan berbanding terbalik dengan pendapat Janghorbani *et al*, (2007) yang menemukan teori Peningkatan obesitas pada jenis kelamin, dalam pendapatnya menyatakan perempuan lebih banyak mengalami obesitas dibandingkan dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan oleh karena adanya perbedaan tingkat aktifitas fisik dan asupan energi. Dan jika dianalisis berdasarkan uji *chi square* antara jenis kelamin dengan IMT, diperoleh responden laki-laki mengalami obesitas lebih banyak dibanding responden perempuan dengan nilai $p=0.036$ ($p<0.05$) yang berarti ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas berdasarkan IMT, dan berdasarkan hasil OR diperoleh bahwa hasilnya adalah $OR=0.319$, yang berarti adalah remaja laki-laki yang obesitas sebesar 25.0% (n=14 orang) dan responden perempuan yang mengalami obesitas sebesar 9.6% (n=5 orang) sedangkan responden laki-laki yang tidak obesitas 75.0% (n=42 orang) dan responden perempuan yang tidak obesitas sebesar 90.4% (n=47 orang). IMT dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran berat badan dalam satuan kg dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat. Pada penelitian ini, IMT dibagi menjadi 2 kelompok yakni responden dengan obesitas (persentil $> 25 \text{ kg/m}^2$) dan tidak obesitas (persentil $<25 \text{ kg/m}^2$). yang diukur berdasarkan teori, obesitas umum. Teori ini dapat diukur dengan perhitungan IMT menurut WHO (2000) dimana berat badan dan Obesitas dapat diklasifikasikan berdasarkan IMT. Hasil penelitian ini tidak sependapat dengan teori yang dikemukakan oleh Janghorbani *et al*, (2007). Sedangkan bila dianalisis berdasarkan uji bivariat *kolmogorov-smirnov* antara jenis kelamin dengan LP, didapatkan responden laki-laki mengalami obesitas lebih banyak dibanding perempuan, dimana responden laki-laki yang obesitas sebesar 5.4% (n=3 orang) dan responden perempuan yang mengalami obesitas sebesar 1.9% (n=1 orang) sedangkan responden laki-laki yang tidak obesitas 94.6% (n=53 orang) dan responden perempuan yang tidak obesitas sebesar 98.1% (n=51 orang). dengan nilai $p=0.979$ ($p>0.05$) sehingga H_0 gagal ditolak, yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas berdasarkan LP sedangkan berdasarkan uji *chi square* diperoleh $OR=0.346$ yang berarti responden laki-laki lebih berisiko mengalami obesitas 0.3 kali dibanding responden perempuan. Lingkar Pinggang (LP) merupakan pengukur distribusi lemak abdominal dimana peningkatan lingkar pinggang merupakan prediktor sindroma metabolik yang lebih baik dibanding IMT (studi farminghan, 2007). Obesitas abdominal berhubungan lebih kuat dengan

intoleransi glukosa atau *diabetes mellitus* (Soegondo, 2010). Dalam penelitian ini, klasifikasi lingkaran pinggang dibagi menjadi 2 kelompok juga yakni obesitas pada laki-laki (LP>90cm) dan obesitas pada perempuan (LP>80cm), nilai LP kurang dari keduanya diklasifikasikan tidak obesitas. Sedangkan berdasarkan karakteristik genetik penelitian ini dibagi atas 2 kelompok yakni responden dengan riwayat orangtua gemuk dan orangtua tidak gemuk. Beberapa teori terdahulu menemukan bahwa anak-anak dari orangtua obesitas cenderung tiga sampai delapan kali menjadi obesitas dibandingkan anak-anak dari orangtua berat badan normal, walaupun mereka tidak dibesarkan oleh orangtua kandungnya (Mary C, 1997). Sedangkan menurut Waspadji, 2003, anak-anak yang gemuk biasanya salah satu atau kedua orangtuanya gemuk. Kegemukan ini selalu diturunkan sebagai bawaan dari orangtuanya atau karena kebiasaan makan yang berlebihan yang ditiru anaknya atau faktor lingkungan yang belum diketahui secara pasti. Dari hasil uji *chi square* pada penelitian ini antara faktor genetik dengan IMT didapatkan responden yang mengalami obesitas dan mempunyai riwayat orangtua obesitas (ayah maupun ibu) lebih besar dengan persentase 25.6 (n=10 orang) dibanding responden yang obesitas dan orangtua tidak obesitas sebesar 13.0% (n=9 orang) sedangkan responden yang tidak obesitas mempunyai riwayat orangtua tidak obesitas lebih besar dengan persentase 87.0% (n=60) dibanding remaja yang tidak obesitas tapi mempunyai orangtua obesitas dengan persentase 74.4% (n=29 orang) dimana nilai $P>0.05$ hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor genetik (riwayat orangtua obesitas) dengan obesitas berdasarkan IMT dan hasil analisis OR, diperoleh OR sebesar 0.435 yang berarti bahwa responden yang mempunyai orangtua obesitas berisiko 0.4 kali mengalami obesitas dibanding responden yang tidak mempunyai orangtua obesitas. Sedangkan jika dianalisis berdasarkan LP menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* antara faktor genetik dengan LP didapatkan responden yang obesitas dan mempunyai orangtua obesitas (ayah maupun ibu) lebih besar dengan persentase 7.7% (n=3 orang) dibanding dengan responden yang obesitas tapi tidak mempunyai orangtua obesitas sebesar 1.4% (n=1 orang) sedangkan responden yang tidak obesitas dan tidak mempunyai orangtua obesitas lebih besar dengan persentase 98.6% (n=68 orang) dibanding responden yang tidak obesitas tapi mempunyai orangtua obesitas dengan persentase 92.3% (n=36 orang) dimana nilai $P=0.556$ ($P>0.05$) dari hasil uji ini diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara faktor genetik dengan obesitas berdasarkan LP sedangkan analisis dengan uji *chi square* diperoleh hasil OR=0.176 yang artinya responden yang mempunyai orangtua obesitas ber-

isiko 0.2 kali mengalami obesitas dibanding responden yang tidak mempunyai orangtua obesitas. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Sartika (2011) dan Muktiharti (2010), mengenai faktor risiko obesitas pada anak usia 5-17 tahun diperoleh anak yang obesitas dan memiliki riwayat orangtua (ayah) mengalami obesitas lebih besar (16.3%) dibanding anak yang obesitas tapi tidak memiliki riwayat orangtua (ayah) tidak obesitas (13,9%) dengan nilai $P<0.05$ dan OR 1,209 mengenai faktor risiko obesitas pada remaja (siswa SMA), diperoleh nilai p dari hasil uji *chi-square* 0.002 (nilai $P<0.05$) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara faktor genetik dengan kejadian obesitas pada remaja.

Penelitian terdahulu juga menemukan bahwa kegemukan merupakan salah satu risiko penting bagi timbulnya *diabetes mellitus*. Prevalensi diabetes pada kelompok gemuk pada penyelidikan ini ialah 6,7% sedangkan pada kelompok *overweight*, normal dan *underweight* masing-masing dengan prevalensi diabetes sebesar 3,7%, 0,9% dan 0,4%. Penyelidikan lain menemukan bahwa obesitas tersendiri dapat menyebabkan diabetes walaupun pada penelitian ini kriteria DM yang dipakai masih kriteria lama, yaitu masih rendah dari pada kriteria DM (Kempner). Disamping derajat obesitas, lamanya menderita obesitas juga berpengaruh pada proses terjadinya diabetes. Sebelas diantara 18 kasus obesitas yang diselidiki Ogilvie, ternyata menderita diabetes setelah gemuk selama 18 tahun. Sedangkan menurut Coldits et al (1995) membuktikan bahwa risiko *diabetes mellitus* tipe 2 membengkak hingga lebih dari 93 kali pada wanita bernilai IMT >35 jika dibanding dengan wanita yang IMT-nya normal. Mengenai mekanisme hubungan antara obesitas sebagai faktor risiko diabetes, sampai saat ini masih belum jelas benar, yang sudah diketahui adalah bahwa *diabetes mellitus* mempunyai etiologi multifaktorial dengan obesitas sebagai salah satu faktornya. Pada obesitas terjadi resistensi Insulin. Insulin dalam tubuh berguna untuk menghantarkan glukosa sebagai bahan bakar pembentukan energi ke dalam sel. Dengan memindahkan glukosa ke dalam sel maka insulin akan menjaga kadar gula darah ke tingkat yang normal. Pada orang gemuk terjadi penumpukan lemak yang tinggi di dalam tubuhnya, sementara lemak sangat resisten terhadap insulin. Sehingga, untuk menghantarkan glukosa ke dalam sel lemak dan menjaga kadar gula darah tetap normal, pankreas sebagai pabrik insulin memproduksi insulin dalam jumlah yang banyak. Lama-kelamaan, pankreas tidak sanggup lagi memproduksi insulin dalam jumlah besar sehingga kadar gula darah berangsur naik dan terjadilah apa yang disebut *Diabetes mellitus* Tipe 2, untuk itu agar lebih waspada terhadap obesitas yang dapat merupakan faktor risiko terhadap *Diabetes mellitus* tipe 2.

SIMPULAN

Adapun simpulan dari penelitian Faktor Risiko Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Dan Lingkar Pinggang Di SMA Katolik Palangkaraya yaitu Karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, genetik (riwayat orangtua gemuk), IMT dan LP. jumlah responden sebanyak 108 orang yang terdiri dari 56 orang siswa laki-laki dan 52 orang siswi perempuan yang berumur 14 sampai 17 tahun. Dari hasil perhitungan IMT didapatkan responden obesitas sebesar 19 orang, dari 19 responden yang gemuk berdasarkan kriteria IMT hanya 4 orang responden yang masuk kriteria obesitas berdasarkan LP; Dari hasil uji *chi-square* maupun *kolmogorov-smirnov* antara Jenis Kelamin dengan IMT maupun Jenis Kelamin dengan LP didapatkan responden yang banyak mengalami obesitas adalah responden laki-laki; Dari hasil uji *chi-square* maupun *kolmogorov-smirnov* antara Umur, JK, Genetik (orangtua Gemuk) dengan IMT maupun dengan LP, didapatkan hasil hanya ada 1 karakteristik dari responden yakni Jenis Kelamin (JK) yang berhubungan dengan kejadian obesitas (hasil uji *chi-square* antara JK dengan IMT); *Screening* obesitas pada responden berdasarkan IMT dan LP didapatkan perbedaan hasil yang sangat besar dimana *screening* obesitas pada responden berdasarkan IMT didapatkan hasil responden yang obesitas lebih besar (19 orang) dibanding *screening* obesitas berdasarkan LP (4 orang) dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa dari 108 orang sampel hanya terdapat 19 orang yang berisiko mengalami sindrom metabolik yang dapat mengarah kepada kejadian *diabetes mellitus* dikemudian hari. Hal ini didukung oleh teori bahwa obesitas pada anak dan remaja berhubungan secara bermakna dengan kegemukan pada saat dewasa dan merupakan tahap awal perkembangan penyakit degeneratif, seperti gangguan metabolisme glukosa, penyakit jantung, *diabetes mellitus* dan hipertensi.

DAFTAR RUJUKAN

Arisman, 2010, *Obesitas, Diabetes Mellitus dan Dislipidemia*, Buku Ajar Ilmu Gizi. EGC, Jakarta

Anna Palmer, Bryan W, 2007, *Simple Guide Darah Tinggi*, Erlangga, Jakarta

Anonym , 2013, *Mengenal Obesitas*, <http://www.domeclinic.com/artikel/mengenal-obesitas.pdf>. [5 maret 2013]

Biotest, Lab Klinik Utama, 2011, *obesitas*, <http://biotest.co.id/news.php?id=18&title=obesitas>. [5 maret 2013]

C Smeltzer, Susanne C & Bare, Brenda G 2001, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*, Edisi 8,

EGC, Jakarta

Dahlan Sopiuddin M, 2009, *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian kedokteran dan Kesehatan*, edisi 2, Salemba Medika, Jakarta

Depkes R.I. 2008, *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar RISKESDAS INDONESIA Tahun 2007*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes R.I, Jakarta

Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia <http://www.google.com/> [akses 23 januari 2013]

Farida Soetiarto, Roslinda dan Suhardi, 2010 *Hubungan DM dengan Obesitas Berdasarkan IMT dan LP Data Riskesdas 2007*. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/BPK/article/view/121> [3 Januari 2013]

Indrawati Nur, 2011 *Gula darah dan antropometri* <http://repository.unand.ac.id/49/1/.pdf> [akses 23 januari 2013]

Mary Courtney M. 1997, *terapi Diet dan Nutrisi, edisi II*, Hipokrates

Michael J. Gibney, dkk. 2008, *Gizi Kesehatan Masyarakat*. EGC, Jakarta

Padmiari, Ida Ayu Eka. 2009. *Perbedaan Karakteristik, Aktivitas Fisik, Konsumsi* Sartika R. (2011)

Soegondo, Sidartawan, et all 2011, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, edisi 2, Badan Penerbit FKUI, Jakarta.

Susi Muktiharti. dkk, (2010) *Faktor Risiko Obesitas Pada Remaja SMAN 2 dan SMAN 3 Pekalongan* <http://journal.unikal.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/28/15> [akses 23 januari 2013]

Virgianto (2005) *Konsumsi Fast Food Sebagai Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja 15-17 Tahun Studi Kasus SMUN 3 Semarang Tahun 2007*. http://www.m3undip.org/ed3/artikel_02_01.htm. [akses 30 januari 2013]

Waspadji, Sarwono & Suyono Slamet, 2003, *Pengkajian Status Gizi, studi Epidemiologi*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Wasis, 2008, *Pedoman Riset Praktis Untuk Profesi Perawat*, EGC, Jakarta.