

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah gizi ganda merupakan permasalahan gizi yang kini tengah dihadapi Bangsa Indonesia. Selain masalah gizi kurang, Indonesia juga tengah menghadapi masalah prevalensi gizi berlebih yang semakin meningkat (Mboi, 2013).

Di Provinsi Jawa Timur, penduduk usia dewasa (>18 tahun) yang mempunyai status gizi berlebih atau obese adalah sebesar 11,1% pada tahun 2011. Provinsi lain di Indonesia pun menunjukkan persentasi yang hampir mirip mengenai jumlah penduduk usia dewasa yang mempunyai status gizi berlebih atau obese (Kemenkes, 2012)

Obesitas sendiri merupakan kondisi dimana akumulasi lemak pada jaringan adipose berlebih (WHO, 2000). Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada seseorang. Faktor aktivitas fisik dan konsumsi diet tinggi kalori merupakan dua faktor yang utama. Aktivitas fisik merupakan komponen keseimbangan energi yang berperan penting dalam patogenesis obesitas, begitu pun dengan konsumsi diet tinggi kalori. Konsumsi diet tinggi kalori pun berpengaruh besar terhadap patogenesis obesitas (Bray, 2013).

Terdapat dua jenis obesitas yaitu *upper-body obesity (apple-shape obesity* atau obesitas abdominal atau obesitas sentral) yang lebih sering ditemukan pada pria dan *lower-body obesity (pear-shape obesity)* yang lebih sering ditemukan pada wanita.

(Despres, 2006). Obesitas sentral adalah kondisi lemak perut atau lemak pusat yang berlebih. (WHO, 2000). Obesitas sentral dapat ditentukan dengan mengukur lingkaran perut seseorang. Untuk Asia Pasifik, kriteria lingkaran perut sebagai indikator obesitas sentral adalah >90cm untuk pria dan >80cm untuk wanita (Despres, 2006).

Jenis diet yang dikonsumsi pun mempengaruhi patogenesis obesitas sentral. Pemilihan diet yang dikonsumsi oleh masyarakat sangat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan masyarakat tersebut. Masyarakat yang mempunyai tingkat pendapatan yang rendah cenderung memilih diet yang berharga murah. Diet yang berharga murah cenderung kurang sehat dan berkualitas rendah. (Ireland, 2010). Dengan tingkat pendapatan yang rendah, masyarakat ekonomi menengah ke bawah diperkirakan akan lebih jarang untuk makan dan lebih sering mengonsumsi sayur mayur yang harganya murah. Dengan demikian, diperkirakan bahwa status gizi obese pada masyarakat ekonomi menengah ke bawah akan sedikit. Namun, pada kenyataannya tidak demikian (Austin, 2013).

Survei pendahuluan yang dilakukan tanggal 22 April 2010 di RW VII Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang menunjukkan 62,5% dari 32 sampel acak memiliki lingkaran perut yang melebihi dari nilai normal. Dari sampel acak yang lingkar perutnya melebihi nilai normal, 40% diantaranya berusia 49-59 tahun, 40% berusia 28-48 tahun, dan 20% sisanya berusia lebih dari 60 tahun.

Jumlah total penduduk yang ada di Desa Randuagung adalah 12.487 jiwa, 3.135 jiwa diantaranya masih bekerja. 6,79% penduduk yang bekerja bermata pencaharian sebagai petani, 58,02% bekerja di sektor jasa atau perdagangan, dan 35,18% sisanya

bekerja di sektor industri.

Hasil survei pendahuluan dan data demografi penduduk Desa Randuagung mengenai mata pencaharian penduduknya tersebut menjadi dasar peneliti untuk melihat hubungan antara tingkat pendapatan dan tingkat aktivitas masyarakat Desa Randuagung terhadap kejadian obesitas sentral.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang tahun 2013.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap obesitas sentral pada kelompok usia 49–59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang tahun 2013.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mempelajari hubungan tingkat pendapatan terhadap kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49–59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.
2. Mempelajari hubungan aktivitas fisik seseorang terhadap kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, Desa

Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

3. Mempelajari hubungan antara tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

Dari hasil penelitian ini diharapkan para peneliti lain dapat meningkatkan keinginannya untuk meneliti lebih lanjut dan mendalam mengenai hubungan antara tingkat pendapatan dan tingkat aktifitas terhadap kejadian obesitas sentral. Penelitian ini juga melatih kemampuan mahasiswa CPS IKM-KP angkatan 2009 dalam hal penulisan karya ilmiah analitik yang benar.

1.4.2 Manfaat Institusional

Memberi masukan bagi tenaga kesehatan di wilayah Desa Randuagung untuk lebih meningkatkan dukungan kepada masyarakat khususnya kelompok usia 49-59 tahun untuk rutin memeriksakan kesehatannya guna mengetahui status gizi yang baik dan cukup di unit pelayanan kesehatan terdekat.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatannya dan berpola hidup sehat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obesitas Sentral

2.1.1 Definisi Obesitas Sentral

Obesitas sentral merupakan kondisi kelebihan lemak yang terpusat pada daerah perut (*intra-abdominal fat*). Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa peningkatan risiko kesehatan lebih berhubungan dengan obesitas sentral dibandingkan dengan obesitas umum. Wildman (2004) menemukan, laki laki dan perempuan yang mengalami obesitas sentral mempunyai tekanan darah sistole dan diastole, kolesterol total, kolesterol LDL, dan triasilgliserol rata-rata tinggi, serta kolesterol HDL rendah.

Lofgren (2004) menemukan bahwa ukuran lingkar perut (*waist circumference*) berhubungan dengan kadar insulin, leptin, tekanan darah diastol, trigliserida plasma, dan apolipoprotein-C. Perempuan dengan lingkar perut > 88 cm memiliki konsentrasi leptin, tekanan darah diastol, trigliserida plasma, dan apolipoprotein-C lebih tinggi. Adapun Gotera (2006) menemukan, orang lanjut usia berpenyakit jantung koroner dengan obesitas sentral mempunyai tekanan darah, gula darah, kolesterol total, kolesterol LDL dan trigliserida rata-rata lebih tinggi, serta kolesterol HDL dan adiponektin lebih rendah. Menurut WHO (2000), jaringan lemak visceral (*intra-abdominal fat*) memiliki sel per unit massa lebih banyak, aliran darah lebih tinggi,

reseptor glucocorticoid (kortisol) dan androgen (testosterone) lebih banyak dan katecholamine lebih besar dibandingkan dengan jaringan lemak bawah kulit (*subcutaneous adipose*).

Von-Eyben (2003) menemukan bahwa jaringan lemak intra-abdominal berhubungan linier dengan enam faktor risiko metabolik, seperti tekanan darah sistole, tekanan darah diastole, glukosa darah, kolesterol HDL, trigliserida serum, dan *plasminogen activator inhibitor 1* (PAI-1) plasma. Jaringan adiposa disadari sebagai organ endokrin penting yang menghasilkan beberapa hormon protein. Namun, tingginya akumulasi lemak, terutama pada daerah perut (*intra-abdominal fat*) memicu jaringan adiposa menghasilkan hormon dalam jumlah yang tidak normal, seperti tingginya sekresi insulin, tingginya level testoteron dan androstenedion bebas, rendahnya level progesteron pada perempuan dan testoteron pada laki-laki, tingginya produksi kortisol, dan rendahnya level hormon pertumbuhan. Ketidaknormalan produksi hormon ini diduga meningkatkan risiko kesehatan (WHO, 2000).

Lemak visceral adalah komponen lemak tubuh penting sebagai faktor risiko metabolik (Wildman, 2004). Review yang dilakukan Klein (2007) memperlihatkan hubungan obesitas sentral dengan kardiometabolik. Klein (2007) menyatakan, mekanisme biologi hubungan antara obesitas sentral dengan kardiometabolik belum diketahui secara pasti. Namun, terdapat beberapa hipotesis yang dapat ditegakkan. Pertama, keterbatasan kemampuan

jaringan lemak subcutaneous dalam menyimpan kelebihan energi menyebabkan akumulasi lemak yang berakibat pada disfungsi metabolik pada beberapa organ. Kedua, terjadinya lipolisis pada jaringan adiposa omental dan mesenteric yang melepaskan asam lemak bebas. Hal ini dapat menginduksi resistensi insulin dan menyediakan substrat untuk sintesis lipoprotein dan simpanan lipid. Jaringan adiposa omental dan mesenteric juga memproduksi protein dan hormon spesifik, seperti adipokin inflamatori, angiotensinogen, dan kortisol (dibangkitkan oleh aktivitas lokal 11-hydroxysteroid dehydrogenase). Ketiga, predisposisi gen yang secara bebas menyebabkan penyakit kardiometabolik.

2.1.2 Dampak Obesitas Sentral

Dampak obesitas sentral lebih tinggi risikonya terhadap kesehatan dibandingkan dengan obesitas umum (de Pablos-Velasco. 2002). Beberapa penelitian sebelumnya menemukan tingginya dampak obesitas sentral terhadap risiko kesehatan. Obesitas sentral berdampak terhadap peningkatan risiko kematian (Zhang, 2007; Pischon, 2008; Bigaard, 2003). Wildman (2005) menemukan, obesitas sentral meningkatkan risiko hipertensi, dislipidemia, diabetes, dan sindrom metabolik pada laki-laki dan perempuan. Obesitas sentral juga berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler dan penyakit jantung koroner (Sonmez, 2003; Wildman, 2005).

Gotera (2006) menyatakan, dampak obesitas sentral terhadap penyakit jantung

koroner berkaitan dengan dua mekanisme, yaitu mekanisme langsung melalui efek metabolik protein yang disekresikan oleh jaringan lemak seperti interleukin (IL) 1, IL 6, TNF- α adiponektin dan masih banyak protein lainnya terhadap endotel pembuluh darah, dan efek tidak langsung akibat faktor-faktor lain yang muncul sebagai risiko penyakit kardiovaskuler akibat dari obesitas sentral tersebut. Obesitas sentral lebih berhubungan dengan sindrom metabolik (Shen, 2006). Obesitas sentral dapat digunakan sebagai prediktor risiko diabetes tipe dua (Wang, 2005) dan batu empedu (Tsai, 2004). WHO (2000) menyatakan, obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskuler, sindrom metabolik, gangguan toleransi glukosa, diabetes tipe 2, hipertensi, batu empedu, dislipidemia, susah napas, *sleep apnea*, *hyperuricaemia*, gout, ketidaknormalan produksi hormon, *polycystic ovary syndrome*, ketidaksuburan, masalah psikososial, dan beberapa tipe kanker.

2.1.3 Pengukuran Obesitas Sentral

Pengukuran sederhana yang dapat digunakan untuk mendeteksi obesitas sentral, yaitu: lingkar perut, rasio pinggang panggul (*waist hip ratio*), WCR (*waist chest ratio*), dan WHtR (*waist to-height-ratio*). Pengukuran lingkar perut merupakan suatu parameter yang menyediakan perkiraan ukuran lemak tubuh yang berkumpul di perut. Pengukuran lingkar perut menyediakan pengukuran distribusi lemak yang tidak dapat menggunakan pengukuran IMT

(Klein, 2007). Indeks Massa Tubuh tidak dapat membedakan antara berat yang berhubungan dengan otot dan lemak (WHO, 2000). Lingkar perut lebih akurat untuk mencerminkan obesitas sentral (Sonmez, 2003). Lingkar perut dapat digunakan sebagai indikator pelengkap untuk mendeteksi risiko kesehatan pada berat normal dan kelebihan berat (Wannamethee, 2005).

Diagnosis menggunakan IMT lebih lemah jika dibandingkan dengan lingkar perut dan WHtR. Lingkar perut merupakan pengukuran yang lebih mudah daripada WHtR (Sonmez, 2003). Wang (2005) menemukan bahwa lingkar perut lebih baik dalam mengukur obesitas sentral daripada WHtR sebagai prediksi risiko diabetes tipe 2. Pengukuran menggunakan lingkar perut lebih cocok sebagai prediktor kematian pada usia lebih dari 65 tahun dibandingkan dengan IMT. Visscher (2001) menemukan bahwa pengukuran lingkar perut pada laki-laki yang tidak pernah merokok dapat mendeteksi lebih akurat individu yang berisiko tinggi terhadap kematian daripada pengukuran IMT.

Lingkar perut lebih kuat sebagai prediktor CHD (Lofgren, 2004) dan hipoadiponektinemia (Gotera, 2006) daripada IMT. Kriteria obesitas sentral adalah lingkar perut >102 cm pada laki-laki dan >88 cm pada perempuan. Adapun kriteria obesitas sentral di wilayah Asia Pasifik adalah lingkar perut >90 cm pada laki-laki dan >80 cm pada perempuan (WHO, 2000). Ko (2007) menemukan *cut off point* pre-obesitas sentral untuk penduduk China adalah lingkar perut 84-90 cm pada laki-laki dan 74-80 cm pada perempuan. *Cut off*

point pre-obesitas sentral setara dengan IMT (23-25) dan berdampak pada peningkatan risiko kesakitan.

Penelitian sebelumnya di China, menemukan bahwa *cut off point* lingkaran perut dan IMT yang rendah dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingginya risiko penyakit kardiovaskular di China, yakni dengan lingkaran perut 80 cm dan IMT 24 (Wildman, 2004). *Cut off point* lingkaran perut untuk mendiagnosis sindrom metabolik populasi perkotaan di Irak adalah 99 cm pada laki-laki dan 97 cm pada perempuan (Mansour, 2007).

2.1.4 Faktor Risiko Obesitas sentral

Penyebab utama masalah obesitas adalah lingkungan dan perubahan perilaku. Peningkatan proporsi lemak dan peningkatan densitas energi dalam diet, penurunan aktivitas fisik dan peningkatan perilaku sedentary, merupakan faktor utama yang dapat meningkatkan berat badan pada populasi. Genetik, faktor biologi dan faktor individu lain seperti penghentian merokok, jenis kelamin, dan umur saling berinteraksi memengaruhi peningkatan berat badan (WHO, 2000).

Faktor risiko yang diduga berhubungan dengan obesitas sentral dalam penelitian ini adalah karakteristik demografi dan sosial-ekonomi (umur, jenis kelamin, status kawin, besar keluarga, pendidikan, pekerjaan, pengeluaran per kapita, dan tipe wilayah) dan gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik, perilaku konsumsi makanan/ minuman, dan stres).

2.1.4.1 Umur

Umur merupakan faktor risiko obesitas sentral yang tidak dapat diubah. Seiring dengan bertambahnya umur, prevalensi obesitas sentral mengalami peningkatan (Martins, 2003; Erem, 2004). Peningkatan umur akan meningkatkan kandungan lemak tubuh total, terutama distribusi lemak pusat (Chang, 2000; Demerath, 2007).

Prevalensi obesitas sentral ditemukan lebih tinggi pada sampel dengan umur lebih tua (Janghorbani, 2007). Pada umur lebih tua terjadi penurunan massa otot dan perubahan beberapa jenis hormon yang memicu penumpukan lemak perut. Kantachuessiri (2005) menyatakan bahwa pada umur 40-59 tahun seseorang cenderung obesitas dibandingkan dengan umur yang lebih muda. Hal ini diduga karena lambatnya metabolisme, kurangnya aktivitas fisik, dan frekuensi konsumsi pangan yang lebih sering. Selain itu, orang tua biasanya tidak begitu memperhatikan ukuran tubuhnya.

2.1.4.2 Jenis Kelamin

Prevalensi obesitas umum dan obesitas sentral lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki (Al-Riyami, 2003; Martins, 2003; Gutierrez-Fisac, 2004). Obesitas sentral lebih umum dijumpai pada perempuan (Sonmez, 2003). Tingginya prevalensi obesitas pada

perempuan menunjukkan bahwa kelebihan lemak pusat lebih banyak terdapat pada perempuan (Misra, 2001). Janghorbani (2007) menyatakan bahwa tingginya prevalensi obesitas sentral pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki karena adanya perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi pada laki-laki dan perempuan.

Demerath (2007) menemukan, lemak perut lebih tinggi pada perempuan yang lebih tua daripada laki-laki muda. Jaringan adiposa meningkat dengan bertambahnya umur, perempuan, sehingga cenderung lebih berisiko obesitas sentral, terutama setelah menopause. Perempuan postmenopause memiliki persentase lemak perut, kolesterol total, dan trigliserida yang tinggi. Seiring dengan bertambahnya umur dan efek menopause, pada perempuan akan terjadi peningkatan kandungan lemak tubuh, terutama distribusi lemak tubuh pusat (Chang, 2000).

Perempuan mengontrol kelebihan energi sebagai lemak simpanan, sedangkan laki-laki menggunakan kelebihan energinya untuk mensintesis protein. Pada perempuan, pola penggunaan energi untuk keseimbangan energi positif dan deposit lemak disebabkan oleh dua alasan. Pertama, penyimpanan lemak jauh lebih efisien daripada protein. Kedua, penyimpanan energi sebagai lemak akan berperan pada rendahnya rasio jaringan bebas lemak dengan jaringan lemak dengan hasil tidak meningkatnya RMR (*Resting Metabolite Rate*) pada kecepatan yang sama sebagai massa tubuh (WHO, 2000).

2.1.4.3 Pengeluaran per Kapita

Pengeluaran per kapita merupakan salah satu indikator status ekonomi seseorang. Pengeluaran per kapita paralel dengan pendapatan per kapita seseorang. Penelitian yang dilakukan oleh Reynolds (2007) menemukan bahwa pendapatan berhubungan dengan obesitas sentral pada laki-laki. Semakin tinggi pendapatan rumah tangga semakin berisiko obesitas (Erem, 2004). Peningkatan pendapatan berpengaruh pada peningkatan konsumsi rumah tangga seperti makanan tinggi lemak dan konsumsi daging (WHO, 2000).

Pendapatan berhubungan positif dengan kejadian obesitas sentral pada laki-laki di Korea. Pendapatan tinggi meningkatkan obesitas sentral 1.37 kali dibandingkan dengan pendapatan terendah pada laki-laki di Korea. Pada perempuan, pendapatan tidak menunjukkan hubungan nyata dengan kejadian obesitas sentral. Pengaruh pendapatan terhadap obesitas terletak pada ketersediaan dalam membeli makanan dan aktivitas fisik.

2.1.4.4 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan upaya pencegahan peningkatan berat badan dan secara signifikan berkontribusi untuk menurunkan berat badan dalam jangka panjang dan mengurangi risiko kesehatan yang berhubungan dengan penyakit kronis (Jakicic, 2005). Beberapa

penelitian sebelumnya menemukan bahwa penurunan aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan lingkaran perut (Erem, 2004; Zhang, 2008; Besson, 2009). Rendahnya aktivitas fisik berhubungan positif dengan obesitas pada perempuan tetapi tidak pada laki-laki (Janghorbani, 2007). Aktivitas fisik dapat berpengaruh terhadap perubahan jaringan lemak pusat, bahkan pada anak-anak (Barbeau, 2007).

Mustelin (2009) menemukan bahwa terdapat hubungan kuat antara aktivitas fisik dan lingkaran perut. Aktivitas fisik secara nyata memodifikasi efek dari faktor genetik seseorang. Peningkatan aktivitas fisik lebih berhubungan secara nyata dengan lingkaran perut daripada IMT. Williams (2005) menemukan bahwa lingkaran perut menurun secara signifikan dengan olahraga lari pada semua umur, namun penurunan lebih nyata lebih tampak pada perempuan yang lebih tua daripada yang lebih muda, khususnya pelari jarak pendek. Latihan tingkat berat dapat menghindarkan penumpukan lemak yang bertambah seiring dengan umur.

Intervensi latihan (*exercise*) intensif tingkat moderat selama 12 bulan secara nyata merubah berat tubuh, lemak tubuh total, dan lemak perut. *Exercise* berperan pada penurunan lemak tubuh khususnya lemak perut (Irwin, 2003). Latihan sedang sampai berat selama 12 bulan menurunkan berat tubuh rata-rata pada perempuan 1,4 kg dan kontrol

0,7 kg, pada laki-laki 1,8 kg dan 0,1 kg pada kontrol. *Exercise* dapat menurunkan obesitas sentral dengan durasi 370 menit/minggu pada laki-laki dan 295 menit/minggu pada perempuan. Aktivitas fisik berat atau sedang minimal 60 menit/hari disarankan untuk menurunkan obesitas (McTiernan, 2007).

Menurut Koh-Banerjee (2003), aktivitas fisik berat lebih dari 0,5 jam/hari menurunkan 0.91 cm lingkar perut. Aktivitas fisik menurunkan obesitas sentral melalui penggunaan lemak dari daerah perut, sebagai hasil redistribusi jaringan adiposa. Jumlah energi yang dikeluarkan pada waktu melakukan aktivitas fisik tergantung dari durasi, waktu, dan frekuensi. Serta disarankan untuk melakukan aktivitas fisik sedang per hari selama 30 menit (WHO, 2000).

2.1.4.5 Stres

Lee (2005) menemukan bahwa depresi berhubungan dengan lemak pusat (*visceral fat*) pada perempuan premenopause yang mengalami kegemukan. Depresi berhubungan pada peningkatan jangka panjang BWV (*Body Weight Variability*) dan tidak berhubungan dengan level IMT atau trend IMT. Terdapat hubungan positif yang kuat antara jenis kelamin perempuan dengan BWV. Hal ini menjelaskan hubungan nyata antara perempuan dengan depresi (Hasler, 2005). Robert, (2003) menemukan bahwa obesitas berhubungan dengan peningkatan depresi

setelah 5 tahun. Depresi dapat menyebabkan peningkatan IMT dan sekresi kortisol (Roberts, 2007).

Roemmich (2007) menemukan bahwa reaktivitas stres mengawali penyakit kardiovaskuler sebelum remaja oleh peningkatan total dan obesitas sentral pada anak. Anak dengan peningkatan reaktivitas denyut jantung (*heart rate*) pada waktu stres memiliki peningkatan lemak tubuh, IMT, dan lemak pusat. Katz, (2000) menemukan bahwa depresi konsisten berhubungan dengan obesitas dan obesitas sentral. Level metabolit kortisol meningkat pada laki-laki depresi, tetapi tidak berhubungan dengan adiposa. Obesitas sentral pada laki-laki berhubungan dengan peningkatan respon pituitari-adrenal ke CRH (*Corticotrophin-Releasing Hormone*) dan hal ini berhubungan dengan depresi. Namun, pada perempuan postmenopause tidak berhubungan.

2.2 Tingkat Pendapatan

Menurut Bambang (1994), pendapatan atau perolehan merupakan suatu kesempatan mendapatkan hasil dari setiap usaha yang dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pendapatan secara langsung diterima oleh setiap orang yang berhubungan langsung dengan pekerjaan, sedangkan pendapatan tidak langsung merupakan tingkat pendapatan yang diterima melalui perantara.

Gie (1989) memberikan pengertian pendapatan sebagai seluruh

pendapatan seseorang baik berupa uang maupun barang yang diperolehnya untuk suatu jangka waktu tertentu. Menurut Partadireja (1973), pendapatan merupakan suatu nilai balas jasa yang diterima seseorang atas faktor-faktor produksi yang dimiliki atau dihasilkan.

Menurut Biro Pusat Statistik sebagaimana dikemukakan Sumardi, terdapat pembagian antara pendapatan dan bukan pendapatan, yaitu:

1. Pendapatan berupa uang, yaitu pendapatan:
 - a. Dari gaji dan upah yang diperoleh dari:
 - 1) Kerja pokok
 - 2) Kerja sampingan
 - 3) Kerja lembur
 - 4) Kerja kadang-kadang
 - b. Dari usaha sendiri yang meliputi:
 - 1) Hasil bersih dari usaha sendiri
 - 2) Komisi
 - 3) Penjualan dari kerajinan rumah
2. Pendapatan berupa barang
 - a. Bagian pembayaran upah dan gaji yang berbentuk:
 - 1) Beras
 - 2) Pengobatan
 - 3) Transportasi
 - 4) Rekreasi

- b. Barang yang diproduksi dan dikonsumsi di rumah:
 - 1) Pemakaian barang yang diproduksi di rumah
 - 2) Sewa yang harus dikeluarkan terhadap rumah sendiri yang ditempati
- 3. Penerimaan yang bukan merupakan pendapatan
 - a. Pengambilan tabungan
 - b. Penjualan barang-barang yang dipakai
 - c. Pinjaman uang
 - d. Hadiah/pemberian
 - e. Warisan
 - f. Menang judi

Jadi, pendapatan berupa uang adalah segala penerimaan penghasilan atau pendapatan berupa uang yang pada umumnya diberikan sebagai balas jasa. Menurut Soediyono (1990), hal-hal yang berkenaan dengan pendapatan keluarga meliputi:

- 1. Upah dan gaji, merupakan pendapatan yang diperoleh rumah tangga keluarga sebagai imbalan terhadap penggunaan jasa sumber tenaga kerja yang telah mereka gunakan;
- 2. Sewa, meliputi semua macam sewa atas pemakaian aktiva tetap oleh pihak lain;
- 3. Bunga, meliputi semua pembayaran modal pinjaman, baik sektor keluarga maupun sektor perusahaan;

4. Laba, merupakan perbedaan antara jumlah penerimaan penjualan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendapatan adalah sebuah nilai balas jasa, dimana pendapatan bisa berupa uang atau barang, bisa berupa gaji, upah, pembagian keuntungan yang diperoleh pada jangka waktu tertentu. Sehubungan dengan penelitian ini maka pendapatan adalah sejumlah hasil yang diperoleh seseorang dalam jangka waktu satu bulan dalam bentuk uang yang berasal dari gaji dan bukan gaji.

2.3 Aktivitas Fisik

2.3.1 Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2003). Terdapat beberapa pengertian dari beberapa ahli mengenai aktivitas fisik diantaranya menurut Almatsier (2003), aktivitas fisik ialah gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya.

Sedangkan Fathonah (1996) menyatakan bahwa aktivitas dibagi menjadi dua yaitu aktivitas fisik internal dan eksternal. Aktivitas fisik internal yaitu suatu aktivitas dimana proses bekerjanya organ-organ dalam tubuh saat istirahat, sedangkan aktivitas eksternal yaitu aktivitas yang

dilakukan oleh pergerakan anggota tubuh yang dilakukan seseorang selama 24 jam serta banyak mengeluarkan energi.

2.3.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik bagi yang kegemukan atau obesitas, berikut ini beberapa faktor tersebut:

a. Umur

Aktivitas fisik remaja sampai dewasa meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25-30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini dapat dikurangi sampai separuhnya.

b. Jenis kelamin

Sampai pubertas biasanya aktivitas fisik remaja laki-laki hampir sama dengan remaja perempuan, tapi setelah pubertas remaja laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar.

c. Pola makan

Makanan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas, karena bila jumlah makanan dan porsi makanan lebih banyak, maka tubuh akan merasa mudah lelah, dan tidak ingin melakukan kegiatan seperti olahraga atau menjalankan aktivitas lainnya. Kandungan dari makanan yang berlemak juga banyak mempengaruhi tubuh untuk melakukan aktivitas

sehari-hari ataupun berolahraga, sebaiknya makanan yang akan di konsumsi dipertimbangkan kandungan gizinya agar tubuh tidak mengalami kelebihan energi namun tidak dapat dikeluarkan secara maksimal.

d. Penyakit/ kelainan pada tubuh

Berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin/ sel darah dan serat otot. Bila ada kelainan pada tubuh seperti di atas akan mempengaruhi aktivitas yang akan di lakukan. Seperti kekurangan sel darah merah, maka orang tersebut tidak di perbolehkan untuk melakukan olah raga yang berat. Obesitas juga menjadikan kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik (Karim, 2002).

2.3.3 Cara mengukur aktivitas fisik

Untuk mengukur aktivitas fisik dapat digunakan metode The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ). The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ) adalah suatu instrument *screening* yang telah divalidasi yang dapat digunakan untuk menilai pencegahan primer. Instrument ini digunakan pada orang dewasa untuk melihat level aktivitas fisik, yang terdiri dari pertanyaan yang simpel yang berisi tentang 4 level *Physical Activity Index* (PAI) dengan kategori *Active*, *Moderately Active*, *Moderately Inactive*, dan *Inactive*. Instrument ini juga memberikan informasi kepada dokter ketika ada peningkatan aktivitas fisik

yang tidak sesuai. Jika semua pasien mempunyai score dibawah *active* maka perlu diberi dukungan untuk merubah kebiasaan agar lebih meningkatkan aktivitas fisik (Department of Health England, 2009).

Level *Physical Activity Index* (PAI) yang terdiri dari :

1. *In Active* : Pekerjaan yang harus duduk terus, tanpa gerak badan atau bersepeda;
2. *Moderately Inactive* : Pekerjaan yang harus duduk terus, tetapi kurang dari 1 jam; dan/atau bersepeda per minggu ATAU pekerjaan yang harus berdiri terus tanpa gerak badan atau bersepeda;
3. *Moderately Active* : Pekerjaan yang harus duduk terus dan 1 sampai 2,9 jam gerak badan dan/atau bersepeda per minggu ATAU Pekerjaan yang harus berdiri terus tetapi kurang dari 1 jam gerak badan dan/atau bersepeda per minggu ATAU Pekerjaan yang membutuhkan fisik tanpa gerak badan atau bersepeda;
4. *Active* : Pekerjaan yang harus duduk terus dan lebih dari 3 jam gerak badan dan/atau bersepeda per minggu ATAU Pekerjaan yang harus berdiri terus dan 1 sampai 2,9 jam gerak badan dan/atau bersepeda per minggu ATAU Pekerjaan yang membutuhkan fisik, sedikit tetapi lebih dari 1 jam gerak

badan dan/atau bersepeda per minggu ATAU Pekerjaan yang memerlukan tenaga berat.

2.4 Hubungan Tingkat Pendapatan dan Obesitas Sentral

Pendapatan keluarga adalah jumlah semua hasil perolehan yang didapat oleh anggota keluarga dalam bentuk uang sebagai hasil pekerjaan yang dinyatakan dalam pendapatan per kapita. Pendapatan menentukan daya beli terhadap pangan dan fasilitas lain, seperti pendidikan, perumahan, kesehatan dan lain-lain. Hukum Bennet menyatakan bahwa semakin meningkat pendapatan seseorang maka konsumsi pangan akan bergeser ke arah konsumsi pangan dengan hanya kalori yang lebih mahal seperti pangan hewani yang kandungannya lebih tinggi.

Syafiq (2007) juga menyebutkan status kesehatan seseorang adalah tingkat sosial ekonomi, dalam hal ini adalah daya beli keluarga. Kemampuan keluarga untuk membeli makanan antara lain tergantung pada besar kecilnya pendapatan keluarga, harga makanan itu sendiri, serta tingkat pengelolaan sumber daya lahan dan pekarangan. Nursanti (2005) juga menambahkan bahwa di negara-negara berkembang orang miskin membelanjakan hampir semua pendapatannya untuk makan, sedangkan jika memiliki uang lebih berarti susunan atau komposisi makanan dapat menjadi lebih baik. Dapat diambil kesimpulan tingkatan pendapatan menentukan makanan apa yang dibeli. Makin tinggi tingkat pendapatan semakin bertambah pula presentasi pembelanjannya. Karena

itu resiko untuk menderita obesitas juga dapat meningkat.

2.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas

Obesitas merupakan suatu keadaan yang menunjukkan terjadinya penumpukkan lemak yang berlebihan di jaringan lemak tubuh. Pada hakekatnya, obesitas terjadi akibat interaksi faktor lingkungan (makan berlebihan atau kurangnya aktivitas fisik) dan faktor genetik. Apabila makan berlebihan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang baik, maka akan terjadi gangguan keseimbangan energi. Keseimbangan energi adalah hasil selisih antara masukan energi yang dapat di metabolisme dengan pengeluaran energi total. Pengeluaran energi total sendiri terdiri dari metabolisme basal dan aktivitas fisik. Berlebihnya pengambilan energi dibandingkan dengan pengeluarannya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas. (Mustamin, 2010)

Dari penelitian yang dilakukan oleh Sudikno (2007) Responden dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko kejadian obesitas sebesar 1,232 kali (CI 95%: 1,199–1,266) dibandingkan responden dengan aktivitas fisik cukup.

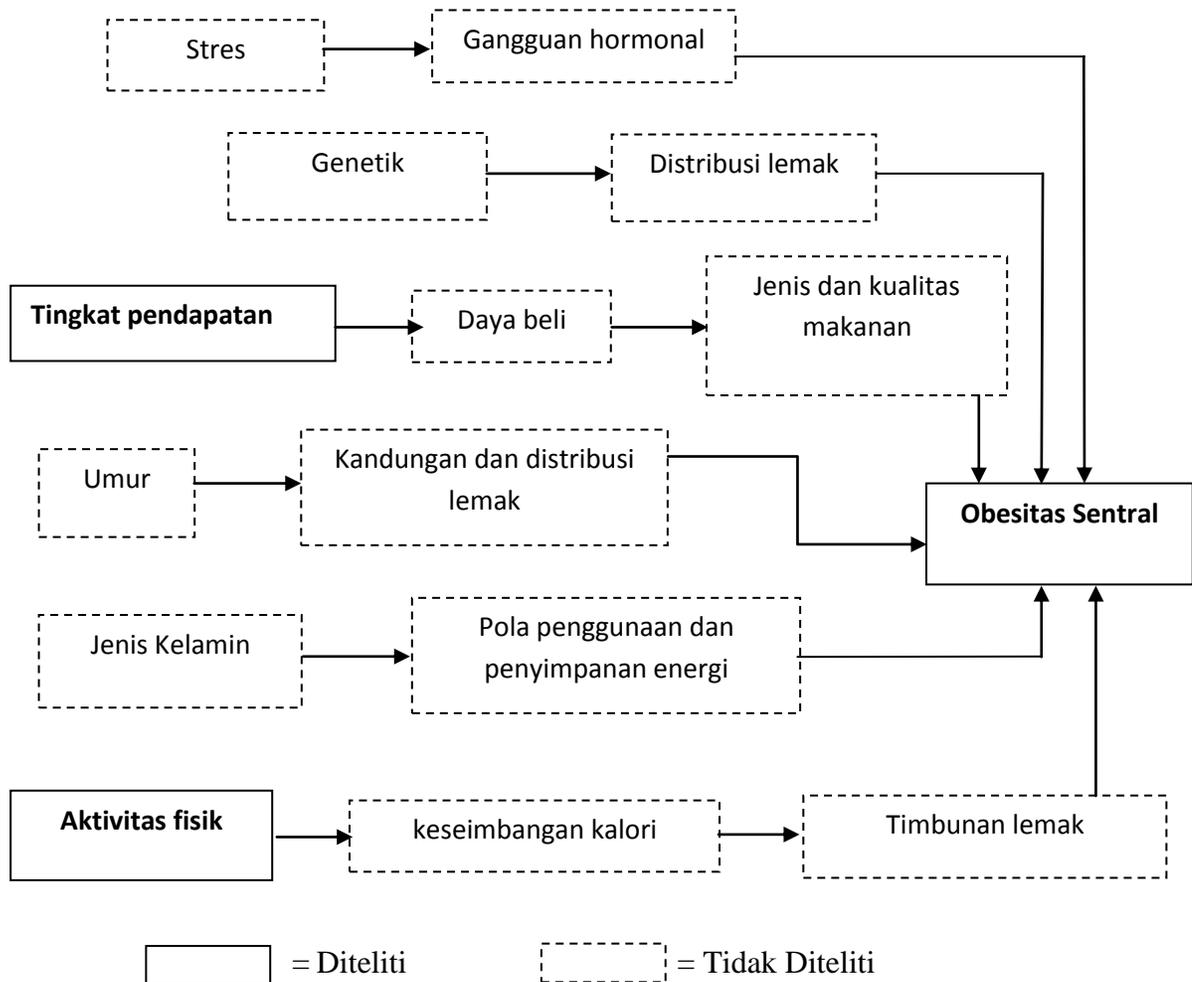
Sedangkan Penelitian yang dilakukan Kaplan (2003) yang mendapatkan hasil bahwa risiko obesitas pada laki-laki dengan aktivitas fisik kurang sebesar 2,49 kali (CI 95%: 1,65—3,75) dibandingkan dengan laki-laki dengan aktivitas fisik cukup. Sedangkan risiko obesitas pada perempuan dengan aktivitas fisik kurang sebesar 1,85 kali (CI 95%: 1,65—2,07) dibandingkan dengan perempuan dengan aktivitas fisik cukup.

Demikian juga menurut *Health Survey for England* (2005) yang juga menemukan bahwa prevalensi obesitas pada laki-laki dengan aktivitas fisik kurang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki yang aktivitas fisiknya cukup (28,3% dan 17,8%), sedangkan prevalensi obesitas pada perempuan dengan aktivitas fisik kurang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan dengan aktivitas fisik cukup (29,2% dan 16,0%).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Obesitas sentral merupakan akumulasi cadangan lemak berlebih yang disimpan di abdomen. Hal ini terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan makanan dengan aktivitas tubuh.

Obesitas sentral dipengaruhi beberapa faktor risiko, diantaranya adalah faktor genetik, jenis kelamin, umur, tingkat pendapatan, aktivitas fisik, dan stress. Faktor genetik terkait dengan distribusi lemak dalam tubuh seseorang yang dapat memicu terjadinya obesitas sentral. Faktor jenis kelamin terkait dengan pola penggunaan dan penyimpanan energy yang berbeda antar jenis kelamin. Faktor lain yang terkait adalah umur. Perbedaan umur menyebabkan perbedaan kandungan dan distribusi. Selain itu, stress juga bisa menyebabkan obesitas hormonal melalui mekanisme hormonal yang masih belum jelas.

Faktor tingkat pendapatan terkait dengan daya beli yang pada akhirnya mempengaruhi jenis dan kualitas makanan. Jenis dan kualitas makanan ini nantinya akan menentukan asupan gizi yang berpengaruh pada terjadinya obesitas sentral. Selain itu, aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko lainnya yang dapat berpengaruh pada keseimbangan kalori dalam tubuh, yang selanjutnya bisa berpengaruh pada cadangan atau timbunan lemak

Pada penelitian ini, dibahas mengenai hubungan antara faktor risiko tingkat pendapatan dengan obesitas sentral, dan faktor resiko aktivitas fisik terhadap obesitas sentral.

3.2 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.
2. Terdapat hubungan antar aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada penduduk kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang
3. Terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada penduduk kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah analitik-observasional dengan desain penelitian *cross-sectional* yang mengkaji hubungan antara variabel. Rancangan ini digunakan untuk mencari apakah ada hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat (*point time approach*) (Sastroasmoro & Ismail, 1995). Tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap variabel subjek pada saat pemeriksaan. Jenis ini dipilih berdasarkan pertimbangan waktu yang sangat terbatas dan keterbatasan sumber daya manusia dan biaya untuk menjalankan penelitian ini.

4.2 Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di RW VIII, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

4.3 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai 22 April 2013 sampai dengan 28 April 2013.

4.4 Populasi dan Sampel Penelitian

4.4.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek penelitian atau seluruh subjek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk RW VIII, Desa Randuagung yang berusia 49-59 tahun. Dari data didapatkan jumlah populasi sebanyak 176 orang.

4.4.2 Sampel

Besar sampel penelitian ditentukan dengan rumus *sample survey*:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)N}{d^2(N-1) + z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Keterangan:

N = Besar sampel

$1-\alpha$ = *Confidence level*

P = *Anticipated population proportion*

d = *Absolute precision required* / Derajat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan

N = Besar populasi

Berdasarkan rumus tersebut, dengan derajat *confidence level* 95%, *anticipated population proportion* 0,6 derajat kepercayaan 0,1 dan besar populasi 176 maka jumlah sampel untuk penelitian ini adalah 61.

Rumus untuk n_2 (sampel yang disesuaikan dengan kemungkinan adanya drop out).

$$n_2 = n_1 + (10\% \times n_1)$$

$$n_2 = 61 + (10\% \times 61)$$

$$n_2 = 70$$

Jadi, dari hasil perhitungan jumlah sampel di atas didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 70 penduduk RW VIII, Desa Randuagung yang berusia 49-59 tahun.

4.4.2.1 Kriteria Penerimaan Sampel (Kriteria Inklusi)

- a) Bersedia menjadi responden.

4.4.2.2 Kriteria Penolakan Sampel (Kriteria Eksklusi)

- a) Penduduk yang mengalami gangguan kejiwaan
- b) Tidak kooperatif

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

4.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel yang digunakan adalah:

1. Variabel tergantung : Obesitas sentral
2. Variabel bebas :
 - Tingkat pendapatan
 - Aktivitas fisik

4.5.2 Definisi operasional variabel

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kriteria Hasil Ukur	Skala data
1	Obesitas sentral	Kondisi dimana lingkar perut penduduk usia 49-59 untuk pria > 90 cm dan wanita > 80 cm.	Meteran	Dengan kategori: <ul style="list-style-type: none"> • Obesitas sentral • Tidak obesitas sentral 	Nominal
2	Tingkat Pendapatan	Sejumlah hasil yang diperoleh anggota rumah tangga dalam jangka waktu 1 bulan dalam bentuk uang yang berasal dari gaji dan bukan gaji.	Kuesioner	Dengan kategori: <ol style="list-style-type: none"> 1) 0-1.000.000 2) 1000.001 – 2.000.000 3) \geq2.000.001 	Ordinal
3	Aktivitas Fisik	Kegiatan sehari-hari yang dilakukan responden yang diukur dengan <i>general practice physical activity quessionare (GPPAQ)</i> .	Kuesioner	Dengan kategori: <ul style="list-style-type: none"> • Inactive: Pekerjaan yang harus duduk terus, tanpa gerak badan atau bersepeda. • Moderately inactive: Pekerjaan yang harus duduk terus dan melakukan gerak badan dan/atau bersepeda kurang dari 1 jam per minggu ATAU pekerjaan yang harus berdiri terus tanpa gerak badan atau bersepeda; • Moderately active: Pekerjaan yang harus 	Ordinal

				<p>duduk dan melakukan gerak badan dan atau bersepeda 1 sampai 2,9 jam per minggu atau pekerjaan yang harus berdiri dan melakukan gerak badan dan/atau bersepeda kurang dari 1 jam per minggu ATAU pekerjaan yang membutuhkan fisik tanpa gerak badan atau bersepeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active: Pekerjaan yang harus duduk dan melakukan gerak badan dan/atau bersepeda lebih dari sama dengan 3 jam per minggu ATAU pekerjaan yang harus berdiri dan melakukan gerak fisik dan/atau bersepeda 1 sampai 2,9 jam per minggu ATAU pekerjaan yang membutuhkan fisik tetapi melakukan gerak badan dan/atau bersepeda kurang dari 1 jam per minggu ATAU pekerjaan yang membutuhkan tenaga berat. 	
--	--	--	--	---	--

4.6 Teknik pengumpulan data

Data penelitian ini merupakan data primer yang merupakan data yang diperoleh dari hasil *auto-anamnesis* yang dicatat dalam bentuk kuesioner yang berisi identitas sampel, tingkat pendapatan, dan aktivitas fisik, serta hasil pengukuran lingkaran perut yang didapatkan dengan menggunakan meteran. Kuesioner yang penulis gunakan untuk penelitian ini adalah kuesioner yang dimodifikasi oleh penulis dengan menggunakan uji reabilitas dan uji validitas. Pengukuran lingkaran perut dilakukan sekali setelah melakukan survei kuesioner.

Saat melakukan pengukuran lingkaran perut, yang perlu diperhatikan adalah: Lingkaran perut diukur dalam posisi berdiri tegak dan tenang. Baju atau penghalang pengukuran disingkirkan. Pita pengukur diletakkan di *crista illiaca*. Pita pengukur tidak diperbolehkan menekan kulit terlalu ketat dan harus di lingkarkan sejajar dengan lantai. Pengukuran dilakukan pada saat akhir ekspirasi normal. Hasil lingkaran perut dinyatakan dalam cm (Pinzon, 1999).

4.7 Instrumen Penelitian

1. Lembar kuesioner untuk mendapatkan data tingkat pendapatan dan aktivitas fisik.
2. Program dari Department of Health England (2009b) untuk mengkategorikan aktivitas fisik responden dari hasil lembar kuisisioner.
3. Meteran untuk mendapatkan hasil pengukuran lingkaran perut dari responden.

4.8 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

a. *Editing*

Pemeriksaan dan pemilihan data yang diperlukan untuk dicatat dalam formulir yang disesuaikan dengan variabel penelitian.

b. *Coding*

Pemberian kode pada setiap data yang ada. Pemberian kode sebagai acuan sebelum pengetikan data penelitian.

c. *Entry*

Data diinput ke dalam program SPSS versi 20.00 untuk diolah.

d. Analisis Data

Hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel tergantung akan dianalisa dengan program SPSS versi 20.00 yang disajikan dalam bentuk tabel dengan uji statistik *Chi Square Test*.

Apabila ada hubungan di antara kedua variabel tersebut, maka dilanjutkan uji untuk mengetahui kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut dengan menggunakan uji Koefisien Cramer's V.

Hubungan semua variabel bebas dengan variabel tergantung akan dianalisa dengan uji regresi logistik.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Profil Desa Randuagung ditampilkan berdasar data terbaru pada tahun 2013. Desa Randuagung termasuk dalam wilayah geografi Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Desa Randuagung memiliki 13 RW dan 77 RT dalam satu wilayah dengan luas desa 183,7 Ha

5.1.1.1 Kondisi Geografis

Desa Randuagung, Kecamatan Singosari Kabupaten Malang terletak di dataran tinggi dengan ketinggian rata-rata 491 m di atas permukaan laut dan suhu rata-rata harian sebesar 27-30 derajat celcius. Batas-batas Desa Randuagung adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Desa Bedali Kecamatan Lawang Kabupaten Malang
- Sebelah Selatan : Desa Ardimulyo Kecamatan Singosari Kabupaten Malang
- Sebelah Timur : Desa Wonojati Kecamatan Singosari Kabupaten Malang

- Sebelah Barat : Desa Toyomarto Kecamatan Singosari
Kabupaten Malang

5.1.1.2 Potensi Sumber Daya Alam

Berikut di bawah ini menggambarkan potensi sumber daya alam yang terdapat di Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang :

➤	Tanaman Palawija	: 19	Ha
➤	Tanaman Padi	: 33	Ha
➤	Perkebunan tebu	: 60	Ha
➤	Pertambangan tanah liat	: 1	Ha
➤	Sapi Perah	: 10	ekor
➤	Sapi Potong	: 50	ekor
➤	Kambing	: 120	ekor
➤	Ayam Buras	: 12.212	ekor
➤	Ayam Ras	: 306	ekor
➤	Sungai	: 5	buah
➤	Mata air	: 1	buah

5.1.1.3 Kondisi Demografi

Penduduk Kelurahan Kalirejo berjumlah 12487 jiwa dengan perbandingan laki-laki 6336 jiwa dan perempuan 6151 jiwa.

Kepadatan penduduk rata-rata 67,97 jiwa/km². Berikut di bawah ini menggambarkan jumlah penduduk berdasarkan usia yang terdapat di Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang:

1. 0-12 bulan : 268 orang
2. 1-5 tahun : 1087 orang
3. 6-15 tahun : 2283 orang
4. 15-48 tahun : 6761 orang
5. 49-58 tahun : 1885 orang
6. 59 tahun keatas : 203 orang

Sebagian besar penduduknya mayoritas bermata pencaharian sebagai pegawai swasta.

(Sumber: Profil Desa Randuagung 2013)

5.1.2 Gambaran Khusus Lokasi Penelitian

Desa Randuagung memiliki seorang bidan desa dan Poskedes yang merupakan perwakilan dari Puskesmas Ardimulyo yang setiap saat melayani kebutuhan masyarakat. Pemerintah Desa Randuagung juga selalu menyarankan agar orang tua yang mempunyai anak balita agar membawa ke Posyandu Balita dan para lansia dibawa ke Posyandu Lansia di masing-masing RW setiap sebulan sekali untuk ditimbang berat badannya dan diperiksa kesehatannya sehingga mengetahui perkembangannya

Jumlah penduduk pra lansia dan lansia (49 tahun keatas) di Desa Randuagung yang didapatkan dari profil desa Randuagung sebanyak 2088 orang. Sedangkan data di posyandu RW VIII yang didapatkan dari bidan desa menunjukkan penduduk dengan usia 49-59 tahun sebanyak 176 orang sedangkan penduduk dengan usia 60 tahun keatas sebanyak 85 orang.

5.2 Karakteristik Sampel

5.2.1 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Jenis Kelamin Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.1 Distribusi sampel penelitian menurut jenis kelamin pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang tahun 2013

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	28	37,33
Perempuan	47	62,67
Total	75	100

Berdasarkan data tersebut di atas, sebagian besar sampel adalah perempuan, yaitu sebanyak 62,67 %.

5.2.2 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Alamat RT Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.2 Distribusi sampel penelitian menurut alamat RT pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Alamat RT	Jumlah	Persentase (%)
RT 1	15	20
RT 2	14	18,67
RT 3	16	21,33
RT 4	14	18,67
RT 5	5	6,67
RT 6	11	14,66
Total	75	100

Tabel diatas menggambarkan bahwa sampel pada penelitian ini sebagian besar berada di RT 3 yaitu sebesar 21,33% . Sedangkan sebagian kecil sampel berada di RT % yaitu sebesar 6,67 %

5.2.3 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Umur Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.3 Distribusi sampel penelitian menurut umur pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Umur	Jumlah	Persentase (%)
49	16	21,33
50	6	8
51	3	4
52	3	4
53	9	12
54	6	8
55	6	8
56	2	2,67
57	3	4
58	8	10,67
59	13	17,33
Total	75	100

Tabel diatas menggambarkan distribusi umur sampel sebagian besar berumur 49 tahun yaitu sebesar 21,33% dengan Rata- rata umur 53,81 tahun dengan standart deviasi 3,78 tahun.

5.2.4 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Pekerjaan Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.4 Distribusi sampel penelitian menurut pekerjaan pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
Ibu Rumah Tangga	38	50,67
Kuli Bangunan	6	8
Buruh rumah tangga	4	5,33
Wiraswata	10	13,33
Petani	8	10,67
Pedagang	4	5,33
Lain-lain	5	6,67
Total	75	100,0

Berdasarkan tabel tersebut di atas, sebagian besar pekerjaan sampel penelitian adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 50,67% .

5.2.5 Distribusi Sampel Penelitian Yang Menderita Obesitas Sentral Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.5 Distribusi sampel penelitian yang mengalami obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Jenis Kelamin	Obesitas Sentral		Jumlah
	Ya	Tidak	
Laki-laki	12 (42,86%)	16 (57,14%)	28 (100%)
Perempuan	40 (85,11%)	7 (14,89%)	47 (100%)
Jumlah	52 (69,33%)	23 (30,67%)	75 (100%)

Tabel diatas menggambarkan bahwa sebagian besar perempuan mengalami obesitas sentral yaitu sebanyak 40 orang (85,11%), sedangkan sebagian besar laki-laki tidak mengalami obesitas sentral yaitu sebanyak 16 orang (57,14%)

5.2.6 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Tingkat Pendapatan Total Keluarga Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.6 Distribusi sampel penelitian menurut tingkat pendapatan total keluarga pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tingkat Pendapatan	Jumlah	Presentase (%)
0-1.000.000	37	49,33
1.000.001-2.000.000	26	34,67
≥ 2.000.001	12	16
Total	75	100

Tabel diatas menggambarkan bahwa sebagian besar sampel memiliki pendapatan total keluarga dalam satu rumah antara Rp0 - Rp1.000.0000 yaitu sebanyak 49,33 % .

5.2.7 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Aktivitas Fisik Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.7 Distribusi sampel penelitian menurut aktivitas fisik pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII kunci Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

PAI	Jumlah	Presentase (%)
Inactive	22	29,33
Moderately Inactive	21	28
Moderately Active	13	17,33
Active	19	25,34
Total	75	100,0%

Tabel diatas menggambarkan bahwa sebagian besar sampel berada pada kategori inactive yaitu sebanyak 29,33 % .

5.2.8 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Frekuensi Makan Sehari Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.8 Distribusi sampel penelitian menurut frekuensi makan sehari pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Frekuensi Makan Sehari	Jumlah	Presentase (%)
1x	1	1,33
2x	22	29,33
3x	52	69,34
Total	75	100,0%

Tabel diatas menggambarkan bahwa sebagian besar sampel makan dalam sehari sebanyak 3 kali (29,33 %).

5.2.9 Distribusi Sampel Penelitian Menurut Jumlah Anggota Keluarga Dalam Satu Rumah Sehari Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.9 Distribusi sampel penelitian menurut jumlah anggota keluarga dalam satu rumah pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah	Presentase (%)
2	6	8
3	17	22,67
4	27	36
5	17	22,67
6	5	6,67
7	2	2,66
8	1	1,33
Total	75	100,0%

Tabel diatas menggambarkan bahwa sebagian besar sampel memiliki jumlah anggota keluarga dalam 1 rumah sebanyak 4 (36 %)

5.3 Analisis Data

5.3.1 Distribusi Sampel yang Mengalami Obesitas Sentral Berdasarkan Tingkat Pendapatan Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.10 Distribusi sampel yang mengalami obesitas sentral berdasarkan tingkat pendapatan pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang tahun 2013

Tingkat Pendapatan	Obesitas Sentral		Total	$P \chi^2$
	Ya	Tidak		
<Rp.1.000.000,00	22 (59,46%)	15 (40,54%)	37 (100%)	0,101
Rp.1.000.001,00-Rp.2.000.000,00	22 (84,61%)	4 (15,39%)	26 (100%)	
>Rp.2.000.000,00	8 (66,67%)	4 (33,33%)	12 (100%)	
Total	52 (69,33%)	23 (30,67%)	75 (100%)	

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, sebesar 59,46% sampel yang tingkat pendapatannya kurang dari Rp.1.000.000,00 mengalami obesitas sentral. Pada sampel yang memiliki tingkat pendapatan Rp.1.000.001,00-Rp.2.000.000,00 sebesar 84,61% mengalami obesitas sentral. Pada tingkat pendapatan >Rp.2.000.000,00 sampel yang mengalami obesitas sentral adalah sebesar 69,33%.

Berdasarkan Uji *Chi-Square* pada SPSS 20, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,101 ($p > \alpha$), sehingga H_0 diterima. Hal tersebut berarti tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dan kejadian

obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

5.3.2 Distribusi Sampel yang Mengalami Obesitas Sentral Berdasarkan Aktivitas Fisik Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Tabel 5.11 Distribusi sampel yang mengalami obesitas sentral berdasarkan aktivitas fisik pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2013

Aktivitas Fisik	Obesitas Sentral		Total	P χ^2
	Ya	Tidak		
Inactive	19 (86,36%)	3 (13,64%)	22 (100%)	0,001
Moderately Inactive	19 (90,48%)	2 (9,52%)	21 (100%)	
Moderately Active	6 (46,15%)	7 (53,85%)	13 (100%)	
Active	8 (42,10%)	11 (57,90%)	19 (100%)	
Total	52 (69,33%)	23 (30,67%)	75 (100%)	

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, sampel yang memiliki aktivitas fisik *inactive* dan *moderately inactive* cenderung lebih banyak yang mengalami obesitas sentral, sedangkan sampel yang memiliki aktivitas fisik *moderately active* dan *active* cenderung lebih sedikit yang mengalami obesitas sentral. Setelah melakukan pengujian dengan Uji *Chi-Square* pada data di atas, didapatkan nilai signifikansi 0,001 ($p < \alpha$)

sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut berarti terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Hasil uji kekuatan hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian obesitas sentral menggunakan Koefisien Cramer's V didapatkan hasil sebesar 0,481 ($p=0,001$) yang berarti kuat hubungan antara kedua variabel bersifat sedang.

5.3.3 Besar Pengaruh antara Tingkat Pendapatan dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas Sentral Pada Kelompok Usia 49-59 Tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang 2013

Tabel 5.12 Besar pengaruh antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII Desa Randuagung Kecamatan Singosari Kabupaten Malang 2013

	B	Signifikansi	OR Terhadap Tingkat Aktivitas Active	CI 95% untuk OR	
				Batas Bawah	Batas Atas
Aktivitas Fisik		0,002			
Inactive	2,164	0,005	8,708	1,904	39,838
Moderately Inactive	2,570	0,003	13,062	2,343	72,819
Moderately Active	0,164	0,821	1,179	0,285	4,879
Konstan	-0,318	0,493	0,727		

Berdasarkan hasil uji Regresi Logistik didapatkan bahwa nilai signifikansi tingkat pendapatan adalah 0,190 CI 95% ($p > \alpha$) sehingga

tingkat pendapatan merupakan faktor yang tidak signifikan terhadap kejadian obesitas sentral. Oleh karena itu, variabel tingkat pendapatan tidak diperhitungkan pada proses selanjutnya dalam uji ini. Selanjutnya, nilai signifikansi aktivitas fisik yang didapatkan adalah 0,002 dengan CI 95% ($p < \alpha$) sehingga aktivitas fisik merupakan faktor yang signifikan terhadap kejadian obesitas sentral. Akan tetapi, pada aktivitas fisik *moderately active* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,821 dengan CI 95% ($p > \alpha$) yang berarti tingkat aktifitas fisik *moderately active* merupakan faktor yang tidak signifikan terhadap kejadian obesitas sentral pada. Faktor aktivitas fisik secara keseluruhan mempengaruhi kejadian obesitas sentral sebesar 21,3%, sedangkan 78,7% sisanya merupakan pengaruh faktor lain. Nilai OR untuk aktivitas fisik *inactive* dibandingkan dengan aktivitas fisik *active* terhadap kejadian obesitas sentral didapatkan sebesar 8,708 (95% CI: 1,904-39,838). Hal tersebut berarti, sampel dengan aktivitas fisik *inactive* memiliki resiko mengalami kejadian obesitas sentral 8,709 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel dengan aktivitas fisik *active*. Nilai OR untuk aktivitas fisik *moderately inactive* dibandingkan dengan aktivitas fisik *active* terhadap kejadian obesitas sentral adalah sebesar 13,062 (95% CI: 2,343-72,819). Hal tersebut berarti, sampel dengan aktivitas fisik *moderately inactive* memiliki resiko mengalami kejadian obesitas sentral 13,062 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel dengan aktivitas fisik *active*.

Berdasarkan hasil Uji Regresi Logistik diatas, didapatkan persamaan untuk menghitung peluang kejadian obesitas sentral berdasarkan aktivitas fisik adalah sebagai berikut:

$$P(X) = \frac{1}{1 + e^{-(2,570MIA + 2,164IA)}}$$

Berdasarkan persamaan tersebut, didapatkan hasil peluang kejadian obesitas sentral terhadap aktivitas fisik seperti pada tabel berikut.

Tabel 5.13 Peluang kejadian obesitas sentral berdasarkan persamaan hasil uji Regresi Logistik

Aktivitas Fisik	Peluang Kejadian Obesitas Sentral
Active	50%
Moderate Inactive	93%
Inactive	90%

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Sampel

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan, hasil yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral. Tingkat pendapatan dan aktivitas fisik merupakan variable bebas, dan kejadian obesitas sentral merupakan variabel terikat dalam penelitian ini.

Penelitian dilakukan di RW VIII, Kelurahan Randuagung yang terletak di Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Populasi penelitian ini adalah penduduk dengan kelompok usia antara 49-59 tahun dengan jumlah populasi sebesar 176. Dengan rumus *simple random sampling* didapatkan sampel yang dibutuhkan sebesar 70 orang. Dalam pelaksanaan penelitian, didapatkan jumlah sampel sebesar 75. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu, data identitas, tingkat pendapatan, dan aktivitas fisik diperoleh dengan kuesioner dengan cara wawancara, dan data tentang obesitas sentral diperoleh dari pengukuran lingkar perut dengan menggunakan meteran.

Berdasarkan data mengenai jumlah sampel penelitian yang menderita obesitas sentral, didapatkan 69,33% sampel menderita obesitas sentral. Dan berdasarkan dari data mengenai karakteristik jenis kelamin sampel penelitian, didapatkan bahwa sampel dengan jenis kelamin perempuan yang mengalami

obesitas sentral sebesar 85,1%. Sedangkan untuk sampel laki-laki didapatkan persentase yang mengalami obesitas sebesar 42,8%. Dari data didapatkan juga sebagian besar perempuan yang menjadi sampel bekerja sebagai ibu rumah tangga, yaitu sebesar 80,8%. Sedangkan untuk sampel laki-laki didapatkan sebagian besar bekerja sebagai wiraswasta, yaitu 28,5%.

Tingkat pendapatan dikelompokkan menjadi 3 kategori. Berdasarkan tabel 5.6 mengenai tingkat pendapatan, didapatkan sebagian besar tingkat pendapatan sampel berada kategori 1 (\leq Rp 1.000.000) yaitu sebesar 49,33%.

Aktivitas fisik dikelompokkan menjadi 4 kategori PAI (*Physical Activity Index*). Berdasarkan tabel 5.8 distribusi sampel paling banyak terdapat di kategori *inactive*, yaitu sebesar 29,33%.

Berdasarkan hasil penelitian sampel yang mengalami obesitas sentral umumnya perempuan dan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Kebanyakan responden mempunyai tingkat pendapatan kurang dari sama dengan Rp 1.000.000 dan tingkat aktivitas kategori *inactive*. Hal ini diasumsikan sebagai faktor resiko terjadinya obesitas sentral. Selain itu, masih ada beberapa faktor lain terjadinya yang tidak diteliti di sini seperti stress, genetik, jenis kelamin, dan umur.

Pada penelitian ini tidak diteliti tentang stress, genetik, jenis kelamin, dan umur serta jenis makanan, tetapi faktor-faktor tersebut merupakan salah satu faktor resiko terjadinya obesitas sentral.

6.2 Hubungan Antara Tingkat Pendapatan terhadap Kejadian Obesitas Sentral

Dari data yang ada mengenai pendapatan didapatkan hasil untuk CI pada pendapatan dengan kategori 1 (< Rp.1.000.000) sebesar 37%, kategori 2 (Rp. 1.000.001-2.000.000) sebesar 26 %, kategori 3 (> 2.000.001) sebesar 12%. Berdasarkan uji *chi-square*, tidak didapatkan hubungan antara pendapatan dengan kejadian obesitas ($p= 0,101$). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendapatan dari Nurzakiah (2008) yang menyatakan bahwa dari hasil rangkuman dari berbagai penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara status sosial ekonomi dengan kejadian obesitas pada penduduk dewasa di negara berkembang. Peningkatan status sosial ekonomi berhubungan secara linear dengan peningkatan risiko obesitas pada pria dan wanita. Pada sebuah penelitian dikatakan juga bahwa semakin tinggi pendapatan rumah tangga semakin berisiko obesitas (Erem,2004).

Karena tingkat daya beli masyarakat semakin meningkat, maka jenis makanan yang bisa dibeli lebih bervariasi, namun terkadang variasi yang banyak tersebut malah menyebabkan kualitas dari makanan tidak diperhatikan kandungannya, sehingga bisa menyebabkan terjadinya obesitas. Seperti pada suatu penelitian yang menyebutkan bahwa peningkatan pendapatan mengarah pada peningkatan pola konsumsi makanan dan ketersediaan variasi makanan. Kebiasaan makan di luar seperti di restoran dan fast food mengubah pola konsumsi ke makanan tinggi lemak. Akibatnya, presentasi obesitas lebih banyak ditemukan pada golongan sosial ekonomi tinggi (Bowman, 2001).

Begitu pula penelitian pada salah satu penelitian yang mengatakan bahwa pendapatan berhubungan positif dengan kejadian obesitas sentral pada laki-laki di Korea. Pendapatan tinggi meningkatkan obesitas sentral 1.37 kali dibandingkan dengan pendapatan terendah pada laki-laki di Korea (Yoon,2006). Kebanyakan kejadian obesitas sentral terjadi pada kelompok dengan pendapatan yang tinggi, hal itu banyak terjadi pada negara-negara maju.

Pada penelitian ini, angka kejadian obesitas sentral paling banyak terjadi pada pendapatan kategori 2 (Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000) yaitu sebesar 84,61%, kemudian pada kategori 3 (> Rp 2.000.000) sebesar 66,67 %, dan pendapatan dengan kejadian obesitas sentral paling sedikit pada kategori 1 (<Rp 1.000.000) yaitu sebesar 59,46%. Dari data yang didapat pada penelitian ini memang terjadi peningkatan kejadian obesitas sentral dari kategori 1 yang sebesar 59,46% menjadi 84,61% pada kategori 2, namun pada kategori 3 terjadi penurunan pada angka kejadian obesitas. Kejadian obesitas sentral yang terjadi pada kategori 3 menurun dibanding kenaikan pada dua kategori sebelumnya dikarenakan faktor penyebab obesitas sentral berdasarkan analisis data tidak ada hubungan dengan pendapatan yang diperoleh. Hal ini bisa saja terjadi karena faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas sentral tidak hanya berasal dari tingkat pendapatan saja, tetapi ada faktor-faktor lain seperti aktivitas fisik yang dikerjakan, genetik yang memiliki resiko untuk menurunkan obesitas sentral pada generasi selanjutnya, umur yang semakin bertambah, jenis kelamin, stress, gaya hidup, jenis makanan yang dimakan dan pengetahuan dari masyarakat mengenai

obesitas sentral. Dimana pada penelitian kali ini, faktor mengenai umur, jenis kelamin, stress, gaya hidup dan pengetahuan dari sampel tidak diteliti.

Pada perempuan, pendapatan tidak menunjukkan hubungan nyata dengan kejadian obesitas sentral. Pengaruh pendapatan terhadap obesitas terletak pada ketersediaan dalam membeli makanan dan aktivitas fisik (Yoon, 2006). Hal ini dapat dikatakan bahwa pendapatan kurang memiliki hubungan dengan kejadian obesitas, kemungkinan letak permasalahannya bukan dikarenakan dengan berapa jumlah pendapatannya, namun dilihat dari segi daya beli masyarakat. Hal itu pula yang ada pada penelitian kali ini, dimana pendapatan seseorang tidak berpengaruh pada kejadian obesitas.

Berdasarkan jawaban kuisioner responden, kendala yang ditemukan yaitu susahnya untuk mendapatkan hasil pendapatan selama sebulan, terutama apabila ditotal dengan keseluruhan pendapatan dengan anggota rumah yang lain. Selain pendapatan, pada penelitian didapatkan informasi dari sampel mengenai jumlah pengeluaran yang diperlukan hanya untuk membeli bahan makanan saja selama sebulan, sebagian besar dari 75 sampel mengeluarkan biaya sebesar Rp 500.000 – Rp 1.000.000 hanya untuk keperluan makan saja selama sebulan. Ini masih belum bisa menjelaskan kejadian obesitas sentral karena faktor jenis makanan yang dikonsumsi dari pendapatan tersebut tidak diteliti.

6.3 Hubungan Antara Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas Sentral

Berdasarkan uji *chi-square*, terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral ($p = 0,001$). Hal ini sesuai dengan penelitian dari Miguel (2011) yang menyatakan bahwa peningkatan aktivitas fisik berhubungan dengan penurunan kejadian obesitas sentral ($RR = 0.47$ (0.27–0.94)). Dari penelitian Miguel tersebut didapatkan bahwa proporsi sampel yang melakukan aktivitas fisik terproteksi sebesar 0,47 kali dibandingkan sampel yang tidak melakukan aktivitas fisik.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa dari semua sampel yang diteliti, sebagian besar sampel yang tidak melakukan aktivitas fisik atau kurang melakukan aktivitas fisik (kategori *inactive*, dan *moderately inactive*) menderita obesitas sentral. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Jakicic & Otto (2005) yang menjelaskan bahwa Aktivitas fisik merupakan upaya pencegahan peningkatan berat badan dan secara signifikan berkontribusi untuk menurunkan berat badan dalam jangka panjang dan mengurangi risiko kesehatan yang berhubungan dengan penyakit kronis.

Berdasarkan jawaban kuisisioner sampel, kebanyakan sampel bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga menyebabkan aktivitas fisik menjadi kurang (*moderately inactive*) atau bahkan termasuk tingkat *inactive*. Dengan tingkat aktivitas fisik yang kurang, akan menyebabkan ketidakseimbangan energi berupa kelebihan energi. Kelebihan energi ini akan disimpan sebagai cadangan energi berupa lemak. Distribusi lemak paling banyak

ditemukan di daerah abdomen, sehingga menyebabkan pembesaran abdomen yang mengakibatkan peningkatan lingkar perut (Jakicic & Otto, 2005). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa dari sampel yang tidak melakukan aktivitas fisik, sebagian besar menderita obesitas sentral.

Pada penelitian ini didapatkan koefisien cramer = 0,481 yang artinya terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral dengan kuat hubungan sebesar 0,481. Ini menunjukkan kuat hubungan antara aktivitas fisik dan obesitas sentral bersifat sedang. Hal ini terkait dengan sampel pada penelitian ini yang heterogen. Dengan adanya heterogenitas dari sampel, jumlah persentase sampel yang mengalami obesitas sentral hanya 69,33% dari 75 sampel.

Dari uji regresi logistic, didapatkan nilai Cox & Snell R Square sebesar 0,213. Ini berarti variabel aktivitas fisik mempengaruhi variabel kejadian obesitas sentral sebesar 21,3%. Berarti kejadian obesitas sentral sebagian besar (sebesar 78,7%) juga dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Pada hasil uji regresi logistic didapatkan juga nilai OR antara aktivitas fisik kategori *inactive* dan aktivitas fisik kategori *active* yaitu sebesar 8,708 (95% CI, 1,904-39,838). Hal ini berarti aktivitas fisik kategori *inactive* memiliki resiko menderita obesitas sentral sebesar 8,708 kali dibanding yang melakukan aktivitas fisik kategori *active*. Dan nilai OR antara aktivitas fisik kategori *moderately inactive* dan aktivitas fisik kategori *active* sebesar 13,062 (95% CI, 2,343-72,819). Ini berarti aktivitas fisik kategori *moderately inactive* memiliki resiko menderita

obesitas sentral sebesar 13,062 kali dibanding yang melakukan aktivitas fisik kategori *active*.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Kaplan (2003) yang mendapatkan hasil bahwa risiko obesitas pada laki-laki dengan aktivitas fisik kurang sebesar 2,49 kali dibandingkan dengan laki-laki dengan aktivitas fisik cukup (CI 95%: 1,65—3,75). Sedangkan risiko obesitas pada perempuan dengan aktivitas fisik kurang sebesar 1,85 kali dibandingkan dengan perempuan dengan aktivitas fisik cukup (CI 95%: 1,65—2,07).

Penelitian yang dilakukan Sudikno (2007) juga memiliki hasil yang sesuai dengan hasil penelitian ini. Hasil penelitian Sudikno menyebutkan responden dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko kejadian obesitas sebesar 1,232 kali (CCI 95%: 1,199–1,266) dibandingkan responden dengan aktivitas fisik cukup.

Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian obesitas sentral diantaranya karakteristik demografi dan sosial-ekonomi (umur, jenis kelamin, status kawin, besar keluarga, pendidikan, pekerjaan, pengeluaran per kapita, dan tipe wilayah) dan gaya-hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik, perilaku konsumsi makanan/minuman, dan stress). Namun faktor tersebut tidak diteliti pada penelitian ini, oleh karena itu tidak dapat dianalisis faktor lain yang turut berpengaruh terhadap kejadian obesitas sentral.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian ini didapatkan proporsi sampel yang menderita obesitas sentral sebesar 69,33%.
2. Tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.
3. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada kelompok usia 49-59 tahun di RW VIII, desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.
4. Kuat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral bersifat sedang.
5. Hubungan antara tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral tidak dapat dianalisis dikarenakan hanya faktor aktivitas fisik yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas sentral.
6. Faktor aktivitas fisik mempengaruhi kejadian obesitas sentral sebesar 21,3% dengan aktivitas fisik kategori *inactive* memiliki resiko untuk menderita obesitas sentral sebesar 8,708 kali lebih besar dibanding aktivitas fisik kategori *active*.

7.2 Saran

7.2.1 Saran Untuk Masyarakat

1. Masyarakat agar lebih meningkatkan aktivitas fisik agar dapat terhindar dari obesitas sentral.
2. Masyarakat lebih memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas sentral khususnya aktivitas fisik.

7.2.2 Saran Untuk Peneliti

Perlu dilakukan penelitian lain terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi kejadian obesitas sentral diantaranya faktor umur, kebiasaan/*lifestyle*, pendidikan, besar keluarga dan faktor-faktor lainnya sehingga dapat menunjang hasil penelitian hubungan tingkat pendapatan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas sentral.

7.2.3 Saran Untuk Petugas Kesehatan

Petugas kesehatan diharapkan aktif dalam melakukan upaya promotif dan preventif terhadap kejadian obesitas sentral sehingga dapat menurunkan kejadian obesitas sentral di masyarakat. Selain itu, petugas kesehatan diharapkan aktif dalam melakukan penyuluhan dan promosi pentingnya aktivitas fisik dalam menanggulangi kejadian obesitas sentral.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Al-Riyami AA, Afifi MM. 2003. *Prevalence and correlates of obesity and central obesity among Omani Adults*. Saudi Med J. 24:641-646.
- Austin, TX. 2013. *Income Level Affects Consumption of Cheap Fast Food in Recent CDC Study*. Dapat diakses di <http://www.equities.com/news/goods/2013-02-23/1084794/income-level-affects-consumption-of-cheap-fast-food-in.story> (Diakses pukul 20.30, 22 April 2013)
- Balitbangkes Depkes. 2007. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta.
- Bambang, S. 1994. *Analisis Laporan Keuangan*. LP3ES. Jakarta
- Barbeau P, Johnson MH, Howe CA, Allison J, Davis CL, Gutin B, Lemmon CR. 2007. *Ten months of exercise improves general and visceral adiposity, bone, and fitness in Black girls*. Obesity. 15:2077-2085.
- Besson H, Ekelund U, Luan J, May AM, Sharp S et al. 2009. *A cross-sectional analysis of physical activity and obesity indicators in European participants of the EPIC-PANACEA study*. Int J Obes (Lond). (4):497-506
- Bowman, B.A.; Russell, R.M., (2001). *Present Knowledge In Nutrition*, 8th.ed., USA : International Life Science Institute
- Biggaard J, Tjønneland A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL, Sørensen TIA. 2003. *Waist circumference, BMI, smoking, and mortality in middle-aged men and women*. Obesity. 11:895-903.
- Bray, George. 2013. *Role of Physical Activity and Exercise in Obese Adult*. Dapat diakses di <http://www.uptodate.com/contents/role-of-physical-activity-and-exercise-in-obese-adults> (Diakses pukul 20.47, 22 April 2013)
- Chang CJ, Wu CH, Yao WJ, Yang YC, Wu JS, Lu FH. 2000. *Relationships of age, menopause and central obesity on cardiovascular disease risk factors in Chinese women*. Int J Obes Relat Metab Disord. 24:1699-1704
- de Pablos-Velasco PL, Martinez-Martin FJ, Rodriguez-Perez F. 2002. *Prevalence of obesity in a Canarian community. Association with type 2 diabetes mellitus: the Guia study*. Eur J Clin Nutr. 56:557-560.
- Demerath EW, Sun SS, Rogers N, Lee M, Reed D, Choh AC, Couch W, Czerwinski SA, Chumlea WC, Siervogel RM, Towne B. 2007. *Anatomical patterning of visceral adipose tissue: race, sex, and age variation*. Obesity. 15:2984-2993.
- Department of Health England. 2009^a, *The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ)*. Diakses dari www.icms.qmul.ac.uk/chs/Docs/59211.pdf . (Diakses pukul 20.03, 22 April 2013).
- Department of Health England. 2009^b, *The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ)*. Diakses dari <http://www.patient.co.uk/doctor/General-Practice-Physical-Activity-Questionnaire-%28GPPAQ%29.htm> . (Diakses pukul 20.03, 22 April 2013).
- Despres, Jean Pierre. 2006. *Abdominal obesity: The Most Prevalent cause of the metabolic syndrome and related cardiometabolic risk*. European Heart Journal Supplements. 8(B):B4-B12.

- Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, Deger O, Topbas M, Ukinc K, Ersöz HO, Telatar M. 2004. *Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (Trabzon City, Turkey)*. *Obesity*. 12:1117–1127.
- Fathonah, Siti, dkk., 1996. *Prevalensi Gizi Lebih pada Anak-anak SMA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Tesis, Semarang : IKIP.
- Gie, The Liang. 1989. *Ensiklopedi Administrasi*. Gajah Mada University Pers. Yogyakarta.
- Gotera W, Aryana S, Suastika K, Santoso A, Kurwardhani T. 2006. *Hubungan antara obesitas sentral dengan adiponektin pada pasien geriatri dengan penyakit jantung koroner*. *J Peny Dalam*. 7:102-107.
- Gutierrez-Fisac JL, Lopez E, Banegas JR, Graciani A, Rodriguez-Artalejo F. 2004. *Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain*. *Obesity*. 12:710-715.
- Hasler G, Lissek S, Ajdacic V, Milos G, Gamma A, Eich D, Rössler W, Angst J. 2005. *Major depression predicts an increase in long-term body weight variability in young adults*. *Obesity*. 13:1991-1998.
- Health Survey for England. 2005. Latest trend data. <http://www.ic.nhs.uk/pubs/hseupdate05/commentary/file>
- Ireland.2010. *Factors Affecting a Person's Diet*. Dapat diakses di <http://www.livestrong.com/article/83372-factors-affecting-persons-diet/#ixzz2RG86sKt8> (Diakses pukul 20.32, 22 April 2013)
- Irwin ML, Yasui Y, Ulrich CM, Bowen D, Rudolph RE, Schwartz RS, Yukawa M, Aiello E, Potter JD, McTiernan A. *Effect of exercise on total and intra-abdominal body fat in postmenopausal women: a randomized controlled trial*. *JAMA*. 289(3):323-330.
- Jakicic JM, Otto AD. 2005. *Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity*. *Am J Clin Nutr*. 82(suppl):226S-9S.
- Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi Gouya M, Delavari A, Alikhani S, Mahdavi A. 2007. *First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults*. *Obesity*. 15:2797-2808.
- Kantachuvessiri A, Sirivichayakul C, KaewKungwal J, Tungtrongchitr R, Lotrakul M. 2005. *Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority*. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 36:1057-1065.
- Kaplan MS, Huguet N, Newsom JT, McFarland BH, Lindsay J. 2003. *Prevalence and correlates of overweight and obesity among older adults: Findings from the Canadian National Population Health Survey*. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*., 58A. (11): 1018—30.
- Karim, Faizati. 2002. *Panduan Kesehatan Olahraga bagi Petugas Kesehatan*. Diakses <http://dinkes-sulsel.go.id/new/images/pdf/panduan%20kesehatan%20olahraga.pdf>

- Katz JR, Taylor NF, Goodrick S, Perry L, Yudkin JS, Coppack SW. 2000. *Central obesity, depression and the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in men and postmenopausal women*. Int J Obes.24:246-251
- Kemenkes. 2012. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Dapat diakses http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_DATA_KESEHATAN_INDONESIA_TAHUN_2011.pdf (Diakses pukul 20:15, 22 April 2013)
- Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, Kelley DE, Leibel RL, Nonas C, Kahn R. 2007. *Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, the Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association*. Diabetes Care. 30:1647-1652.
- Ko GTC, Tang JSF. 2007. *Waist circumference and BMI cut-off based on 10-year cardiovascular risk: evidence for "central pre-obesity"*. Obesity. 15:2832-2839.
- Koh-Banerjee P, Chu NF, Spiegelman D, Rosner B, Colditz G, Willett W, Rimm E. 2003. *Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men*. Am J Clin Nutr. 78:719-727.
- Lee ES, Kim YH, Beck SH, Lee S, Oh SW. 2005. *Depressive mood and abdominal fat distribution in overweight premenopausal women*. Obesity. 13:320-325.
- Lofgren Ingrid, Kristin Herron, Tosca Zern, Kristy West, Madhu Patalay, Neil S.Hachter, Sung I. Koo, and Maria Luz Fernandez. 2004. *Waist circumference is a better predictor than body mass index of coronary heart disease risk in overweight premenopausal women*. J. Nutr. 134:1071-1076.
- Mansour AA, Al-Hassan AA, Al-Jazairi MI. 2007. *Cut-off values for waist circumference in rural Iraqi adults for the diagnosis of metabolic syndrome*. Rural and Remote Health 7:765.
- Martins IS, Marinho SP. 2003. *The potential of central obesity antropometric indicators as diagnostic tools*. Rev Saúde Pública. 37(6)
- Mboi, Nafsiah. 2013. *Gizi Seimbang Atasi Masalah Gizi Ganda*. Jakarta: Pusat Komunikasi Publik Sekjen Kemenkes RI
- McTiernan A, Sorensen B, Irwin ML, Morgan A, Yasui Y, Rudolph RE, Surawicz C, Lampe JW, Lampe PD, Ayub K, Potter JD.2007. *Exercise effect on weight and body fat in men and women*. Obesity. 15:1496-1512.
- Miguel Camões, Andreia Oliveira, Carla Lopes. 2011. *The Role of Physical Activity and Diet on Overall and Central Obesity Incidence*. JPAH: 8 (6): 811-819
- Misra A, Pandey RM, Devi JR, Sharma R, Vikram NK, Khanna N. 2001. *High prevalence of diabetes, obesity and dyslipidemia in urban slum population in Northern India*. Int J Obes. 25:1722-1729.
- Mustamin. 2010. *Asupan Energi Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Ujung Pandang Baru Kecamatan Tallo Kota Makassar*. Diakses dari <http://jurnalmediagizipangan.files.wordpress.com/2012/04/11-asupan->

energi-dan-aktivitas-fisik-dengan-kejadian-obesitas-sentral-pada-ibu-rumah-tangga-di-kelurahan-ujung-pandang-baru-kecamatan-tallo-kota-makassar.pdf (Diakses pada 22 April 2013)

- Mustelin L, Silventoinen K, Pietiläinen K, Rissanen A, Kaprio J. 2009. *Physical activity reduces the influence of genetic effects on BMI and waist circumference: a study in young adult twins*. Int J Obes. 33:29-36.
- Nursanti I, Kurniawati. 2005. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan Nutrisi Ibu Hamil di Puskesmas Kecamatan Clincing Jakarta Utara*
- Nurzakiah. 2008. Thesis : *Analisa Faktor Resiko Obesitas pada Orang Dewasa di Kota Depok tahun 2008 (Analisa Data Sekunder Riset Unggulan Universitas Indonesia)*. Depok, Indonesia : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Partadireja, Ace. 1973. *Perhitungan Pendapatan Nasional*. LP3ES
- Physical Activity Policy, Health Improvement Directorate. 2009, *Physical Activity Policy, Health Improvement Directorate*. Diakses dari www.icms.qmul.ac.uk/chs/Docs/59211.pdf(Diakses 22 April 2013)
- Profil Desa Randuagung 2013
- Pinzon, R. 1999. *Indeks Massa Tubuh sebagai faktor risiko hipertensi pada usia muda*, Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada, Jogjakarta
- Pischon T, H Boeing, K. Hoffmann, M. Bergmann, M.B. Schulze 2008. *General and abdominal adiposity and risk of death in Europe*. N Engl J Med. 359:2105-2120.
- Reynolds K, Gu D, Whelton PK, Wu X, Duan X, Mo J, He J; InterASIA Collaborative Group. 2007. *Prevalence and risk factors of overweight and obesity in China*. Obesity. 15:10-18.
- Roberts RE, Deleger S, Strawbridge WJ, Kaplan GA. 2003. *Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda county study*. Int J Obes. 27:514-521.
- Roberts C, Troop N, Connan F, Treasure J, Campbell IC . 2007. *The Effects of stress on body weight: biological and psychological predictors of change in BMI*. Obesity. 15: 3045-3055.
- Roemmich JN, Smith JR, Epstein LH, Lambiase M. 2007. *Stress reactivity and adiposity of youth*. Obesity. 15:2303-2310.
- Sastroasmoro & Ismail S. 1995. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Shen W, Punyanitya M, Chen J, Gallagher D, Albu J, Pi-Sunyer X, Lewis CE, Grunfeld C, Heshka S, Heymsfield SB. 2006. *Waist circumference correlates with metabolic syndrome indicators better than percentage fat*. Obesity. 14:727-736.
- Soediyono. 1990. *Ekonomi Makro Pengantar Analisis Pendapatan Nasional*. Liberty. Yogyakarta
- Sönmez K, Akçakoyun M, Akçay A, Demir D, Duran NE, Gençbay M, Degertekin M, Turan F. 2003. *Which method should be used to determine the obesity, in*

- patients with coronary artery disease? (body mass index, waist circumference or waist-hip ratio). Int J Obes Relat Metab Disord.*(3):341-6
- Sudikno, Milla Herdayati, Besrald. 2007. *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Orang Dewasa di Indoneisa (Analisis Data Riskedes 2007)*. Diakses dari http://www.persagi.org/document/makalah/63_makalah.pdf (Diakses 22 April 2013)
- Syafiq A, Fikawati. 2007. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kalisum pada Remaja*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Hlm 168-87
- Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. 2004. *Prospective study of abdominal adiposity and gallstone disease in US men. Am J Clin Nutr* 80:38-44.
- Visscher TLS, Seidell JC, Molarius A, van der Kuip D, Hofman A, Witteman JCM. 2001. *A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. Int J Obes.* 25:1730-1735.
- Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. 2005. *Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. Am J Clin Nutr.* 81:555-563.
- Wannamethee SG, Shaper AG, Morris RW, Whincup PH. 2005. *Measures of adiposity in the identification of metabolic abnormalities in elderly men. Am J Clin Nutr.* 81:1313-1321.
- WHO. 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation.* Geneva, Switzerland.
- WHO. 2003. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Obesity and Overweight: fact sheet.* Geneva, Switzerland.
- Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan X, He J. 2004. *Appropriate body mass index and waist circumference cut offs for categorization of overweight and central adiposity among Chinese adults. Am J Clin Nutr.* 80:1129-1136.
- Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan Xu, Wu Xu, He J. 2005. *Are waist circumference and body mass index independently associated with cardiovascular disease risk in Chinese adults? Am J Clin Nutr.* 82:1195–202.
- Williams PT, Satariano WA. 2005. *Relationships of age and weekly running distance to BMI and circumferences in 41.582 physically active women. Obesity.* 13:1370-1380.
- Yoon YS, SW HS Oh, Park. Socioeconomic status in relation to obesity and abdominal obesity in Korean adults: a focus on sex differences. *Obesity.* 2006:14:909-19
- Zhang X, Shu XO, Yang G, Li H, Cai H, Gao YT, Zheng W. 2007. *Abdominal adiposity and mortality in Chinese women. Arch Intern Med.* 167:886-892.
- Zhang X, Sun Z, Zhang X, Zheng L, Liu S, Xu C, Li J, Zhao F, Li J, Hu D, Sun Y. 2008. *Prevalence and associated factors of overweight and obesity in a Chinese rural population. Obesity.* 16:168-171.

