

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN OBESITAS SENTRAL PADA IBU RUMAH TANGGA DI PERUMAHAN GRIYA LABUAN ASRI DESA SUKAMAJU KECAMATAN LABUAN KABUPATEN PANDEGLANG BANTEN TAHUN 2016

Ahmad Faridi*

Widyaningrum Hidayati**

***) Dosen Prodi Gizi Fikes UHAMKA**

*****) Alumni Prodi Gizi Fikes UHAMKA**

ABSTRACT

The prevalence of obesity tended to increase with increasing age, and culminated in adulthood. There is a tendency prevalensi obesity increases with increasing age, and culminated in adulthood. Riskesdas in 2013, showed the prevalence of overweight in the adult age group has reached 26.3%. This figure increased when compared with the data Riskesdas (2010) in which the prevalence of overweight in Indonesia reached 21.7%. Nutrition is not just happening in urban communities alone but also in rural communities with socioeconomic status to the middle. Indonesia itself is currently ranked as the top ten states with obesity rates in the world (Gakidou et al. 2014).

The purpose of this study was to determine the risk factors of central obesity housewives in Griya Asri Sukamaju village Labuan Labuan Pandeglang District of Banten in 2016. This study is an analytic study with case control study design, the sample cases are housewives who suffered central obesity and control samples are housewives who do not have central obesity.

The results showed a significant relationship between the age of respondents, physical activity, energy intake, intake of protein and fat intake with central obesity in a row with a value (p -value = 0.021, p -value = 0.039, p -value = 0.000, p value = 0,006 dan p -value = 0.000), bivariate analysis results showed that the value of $p = 0.342$, it can be said that there is no significant relationship between education level of central obesity. While the bivariate analysis results in a sequence that does not have a relationship value (p -value = 0.649), between the level of knowledge with the occurrence of central obesity in housewives.

Keywords: *central obesity, the prevalence and intake*

A. PENDAHULUAN

Pencapaian Indeks Pembangunan Manusia di dunia tidak terlepas dari segi peningkatan kualitas kesehatan. Namun, saat ini masih banyak masalah gizi yang dapat memengaruhi kualitas kesehatan salah satunya adalah masalah kegemukan. Pencegahan epidemi kegemukan merupakan salah satu tantangan besar gizi dan kesehatan masyarakat baik di negara maju maupun negara berkembang.

Prevalensi kegemukan cenderung meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan mencapai puncaknya pada usia dewasa. Terdapat kecenderungan prevalensi kegemukan yang meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan mencapai puncaknya pada usia dewasa. Hasil riskesdas tahun 2013, menunjukkan prevalensi gizi lebih pada kelompok usia dewasa telah mencapai 26.3%. Angka ini meningkat jika dibandingkan dengan data Riskesdas (2010) dimana prevalensi gizi lebih di Indonesia baru mencapai 21.7%. Gizi lebih tidak hanya terjadi pada masyarakat perkotaan saja melainkan juga pada masyarakat pedesaan dengan status sosial ekonomi menengah ke bawah. Indonesia sendiri saat ini menempati peringkat sepuluh sebagai negara dengan angka obesitas terbesar di dunia (Gakidou *et al.* 2014).

Kegemukan atau obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti diabetes sebanyak 4.5 kali, hipertensi 2.5 kali, dan penyakit jantung koroner sebesar 32% (Mendez *et al.* 2004; Bogers *et al.* 2007). Peningkatan risiko ini dapat meningkatkan perawatan kesehatan, kunjungan dokter, hilangnya hari kerja, dan kematian selain itu juga menurunkan kualitas hidup (Cawley & Meyerhoefer 2012).

Kejadian obesitas sentral erat kaitannya dengan sindroma metabolik dan berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, Diabetes Melitus tipe-2 dan penyakit kardiovaskuler (Depkes RI 2008). Laki-laki dengan Lingkar Perut (LP) lebih dari 90 cm atau perempuan dengan LP lebih dari 80 cm dinyatakan sebagai obesitas sentral (WHO Asia –Pasifik 2008).

Menurut WHO (2010) obesitas merupakan salah satu faktor penyebab tingginya angka mortalitas dan morbiditas. Menurut WHO (2000) obesitas sentral adalah kondisi kelebihan lemak perut. Prevalensi obesitas sentral di Indonesia cukup tinggi. Menurut Kemenkes RI (2013) prevalensi obesitas sentral pada penduduk Indonesia umur 15 tahun ke atas adalah 18.8% pada tahun 2007, dan meningkat menjadi 26.6% pada tahun 2013. Prevalensi obesitas sentral pada penduduk umur di atas 15 tahun lebih tinggi pada perempuan (42.1%) dibandingkan pada laki-laki, yaitu 11.3% (Kemenkes RI 2013).

Perempuan memiliki risiko mengalami obesitas sentral lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Kemenkes RI 2013). Ibu rumah tangga memegang peranan yang sangat penting dalam suatu rumah tangga. Sehingga kesehatan ibu perlu diperhatikan demi keberlangsungan keluarga. Ibu rumah tangga rentan memiliki gaya hidup tidak sehat. Kegiatan yang dilakukan ibu rumah tangga sebagian besar merupakan kegiatan yang dilakukan di dalam rumah, seperti memasak, mencuci, membereskan rumah dan mengurus anak (Rosdiana, 2014).

Provinsi Banten merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi obesitas sentral yang mendekati prevalensi nasional. Prevalensi obesitas sentral pada penduduk umur di atas 15 tahun di provinsi Banten menurut data Riskesdas 2007 adalah 19,2% dan meningkat menjadi 26% pada tahun 2013. Prevalensi obesitas sentral di Banten pada penduduk umur di atas 15 tahun lebih tinggi pada perempuan (41.4%) dibandingkan pada laki-laki, yaitu 11.4% (Riskesdas, 2013).

B. KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

1. Ibu Rumah Tangga

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, ibu rumah tangga dapat diartikan sebagai seorang wanita yang mengatur penyelenggaraan berbagai macam pekerjaan rumah tangga, atau ibu rumah tangga merupakan seorang istri (ibu) yang hanya mengurus berbagai pekerjaan dalam ruangtangga (tidak bekerja di kantor).

Jadi, ibu rumah tangga merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan seorang wanita yang telah menikah serta menjalankan pekerjaan rumah, merawat anak-anak, memasak, membersihkan rumah, dan tidak bekerja diluar rumah. Seorang ibu rumah tangga sebagai wanita yang telah menikah dan bertanggungjawab atas rumah tangganya (Rikawati, 2013).

2. Obesitas

Kegemukan dan obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan yang berpeluang menimbulkan beberapa risiko kesehatan pada seorang individu. Dengan kata lain, obesitas adalah kondisi di mana lemak tubuh telah menumpuk sehingga dapat menimbulkan efek buruk pada kesehatan. Pada orang obesitas, biasanya lemak didistribusikan keseluruh tubuh atau hanya terkonsentrasi di perut atau di pinggul dan paha (Nurmalina, 2011).

Obesitas didefinisikan sebagai kelebihan lemak yang terakumulasi bukan hanya kelebihan berat badan. Pada tubuh manusia, rata-rata terdiri dari 82% massa tubuh (*lean body mass*), yang esensial dalam mempertahankan aktivitas sehari-hari dari 18% lemak tubuh yang penting sebagai simpanan energi pada kondisi darurat. Sehingga obesitas dapat didefinisikan sebagai kelebihan penyimpanan lemak tubuh diatas 18%. Dikatakan obesitas bila lemak tubuh pada pria melebihi 20% dan pada wanita melebihi 30%. sehingga dari pengertian diatas maka seharusnya metode untuk menentukan obesitas adalah dengan mengukur jumlah/persentase lemak tubuh, namun tidak ada metode yang mudah, akurat dan murah untuk melakukan pengukuran tersebut (Kanazawa, 2005).

Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran obesitas secara tidak langsung. Terdapat korelasi yang sangat baik antara IMT dan persentase dari lemak tubuh pada populasi umum. Namun, pengukuran IMT gagal untuk membedakan obesitas secara umum (seluruh tubuh) dan obesitas abdominal/visceral yang sebenarnya lebih serius dan berhubungan erat dengan peningkatan osteoarthritis, kanker payudara, kolon, kanker kolon, penurunan toleransi glukosa, peningkatan LDL (low density lipoprotein), dan lainnya. Walaupun banyak kekurangan, pengukuran dengan menggunakan IMT atau disebut juga body mass indeks (BMI) merupakan cara yang mudah dan murah untuk memperkirakan jumlah lemak tubuh. Pada banyak penelitian, terdapat hubungan antara peningkatan IMT dengan hipertensi, diabetes, hiperlipidemia, dan penyakit degeneratif lainnya (Nurdin, 2011)

3. Obesitas Sentral

Obesitas sentral merupakan kondisi kelebihan lemak yang terpusat padadaerah perut (*intra-abdominal fat*). Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa

peningkatan risiko kesehatan lebih berhubungan dengan obesitas sentral dibandingkan dengan obesitas umum. Wildman et al. (2004) menemukan, laki-laki dan perempuan yang mengalami obesitas sentral mempunyai tekanan darah sistol dan diastol, kolesterol total, kolesterol LDL, dan triasilgliserol rata-rata tinggi, serta kolesterol HDL 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 et al. (2003) menemukan bahwa jaringan lemak intra-abdominal berhubungan linier dengan enam faktor risiko metabolik, seperti tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, 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 adipose 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 et al. 2004). Review yang dilakukan Klein et al. (2007) dalam Sugianti (2009) memperlihatkan hubungan obesitas sentral dengan kardiometabolik. Klein et al., 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.

4. Dampak Obesitas Sentral

Obesitas sering dikaitkan dengan banyaknya lemak dalam tubuh. Pada penderita obesitas, penumpukan lemak tubuh terjadi secara berlebihan. Lemak sendiri bisa memberikan dampak negative sekaligus positif bagi kesehatan tubuh. Di satu sisi, lemak sangat dibutuhkan tubuh sebagai sumber energi, untuk membantu penyerapan vitamin, dan untuk membantu proses metabolisme dalam tubuh. Di sisi lain, kelebihan lemak dalam tubuh dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit. Kondisi ini dapat mengganggu fungsi tubuh serta menjadi faktor risiko terjadinya berbagai penyakit degeneratif (Soegih, 2009). Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa obesitas dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif, seperti dyslipidemia, diabetes militus, hipertensi, sindrom metabolic, penyakit kardiovaskuler, jantung koroner, dan stroke kategori transient ischemic attac (TIA). Bahkan pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa obesitas sentral dapat berdampak kematian (Damayanti, 2013).

Sel lemak di sekitar pinggang bukanlah kumpulan jaringan lemak yang pasif, melainkan sel-sel aktif dan jika berlebih dapat mengacaukan stabilitas insulin, profil lipid dalam darah serta meningkatkan tekanan darah. Penumpukan lemak di perut (*abdominal obesity*) mempunyai pengaruh pada peningkatan kadar kolesterol. Dampak obesitas sentral lebih tinggi resikonya terhadap kesehatan dibandingkan obesitas umum. Obesitas sentral kaitannya sangat erat dengan resiko penyakit jantung koroner. Hal ini menunjukkan bahwa betapa bahayanya lemak pinggang yang selama ini diabaikan, bahkan ada yang beranggapan bahwa perut yang buncit menandakan kesejahteraan seseorang (Samudra, 2015).

5. Pengukuran Obesitas Sentral

Ada beberapa macam pengukuran untuk menentukan obesitas sentral diantaranya adalah dengan pengukuran indeks massa tubuh (IMT), presentase lemak tubuh, rasio lingkaran pinggang panggu (RLPP), dan lingkaran perut (LP). Adapula pengukuran yang lebih akurat dalam mengukur lemak perut yaitu dengan CT-Scan (Computed tomography), MRI (magnetic resonance imaging), atau DXA (dual X-ray absorptiometry). Namun kelemahan dalam menggunakan alat tersebut ialah kurang efektif dan memerlukan biaya yang mahal (WHO, 2000 dalam Damayanti, 2013).

Pengukuran lingkaran perut paling tepat untuk menentukan obesitas sentral. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pita plastik atau logam yang tidak elastic, di daerah setinggi umbilikus atau pada titik tengah antara tulang iga paling bawah dengan puncak tulang iliaka. Walaupun pengukuran lemak visceral atau sentral yang paling akurat adalah dengan CT scan atau MRI, tetapi mahal dan tidak praktis. Penelitian-penelitian membuktikan lingkaran perut adalah pemeriksaan yang paling baik dan praktis serta tidak sulit. Lemak pada daerah abdominal (viseral) berhubungan dengan faktor risiko kardiovaskuler sindrom metabolik, meliputi diabetes tipe 2, gangguan toleransi glukosa, hipertensi, dan dislipidemia. Pengukuran lingkaran perut juga penting dilakukan pada saat pasien sedang menjalankan program penurunan BB, karena lingkaran perut yang mengecil secara bermakna akan menurunkan risiko di atas walaupun BB tidak berubah (Soegih, 2009).

Lofgren et al. (2004) menemukan bahwa ukuran lingkaran perut (*waist circumference*) berhubungan dengan kadar insulin, leptin, tekanan darah diastol, trigliserida plasma, dan apolipoprotein-C. Perempuan dengan lingkaran perut > 88 cm memiliki konsentrasi leptin, tekanan darah diastol, trigliserida plasma, dan apolipoprotein-C lebih tinggi.

6. Cara pengukuran Lingkaran perut

Cara Pengukuran Lingkaran Perut menurut Riskesdas 2007, adalah:

- a. Jelaskan pada responden tujuan pengukuran lingkaran perut dan tindakan apa saja yang akan dilakukan dalam pengukuran.
- b. Untuk pengukuran ini responden diminta dengan cara yang santun untuk membuka pakaian bagian atas atau menyingkapkan pakaian bagian atas dan raba tulang rusuk terakhir responden untuk menetapkan titik pengukuran.
- c. Tetapkan titik batas tepi tulang rusuk paling bawah.
- d. Tetapkan titik ujung lengkung tulang pangkal paha/panggul.

- e. Tetapkan titik tengah di antara di antara titik tulang rusuk terakhir titik ujung lengkung tulang pangkal paha/panggul dan tandai titik tengah tersebut dengan alat tulis.
- f. Minta responden untuk berdiri tegak dan bernafas dengan normal (ekspirasi normal).
- g. Lakukan pengukuran lingkaran perut dimulai/diambil dari titik tengah kemudian secara sejajar horizontal melingkari pinggang dan perut kembali menuju titik tengah diawal pengukuran.
- h. Apabila responden mempunyai perut yang gendut ke bawah, pengukuran mengambil bagian yang paling buncit lalu berakhir pada titik tengah tersebut lagi.
- i. Pita pengukur tidak boleh melipat dan ukur lingkaran pinggang mendekati angka 0,1 cm.

7. Hal yang perlu diperhatikan:

- a. Pengukuran lingkaran perut yang benar dilakukan dengan menempelkan pita pengukur diatas kulit langsung. Pengukuran di atas pakaian sangat tidak dibenarkan.
- b. Apabila responden tidak bersedia membuka/menyingkap pakaian bagian atasnya, pengukuran dengan menggunakan pakaian yang sangat tipis (kain nilon, silk dll) diperbolehkan dan beri catatan pada kuesioner.
- c. Apabila responden tetap menolak untuk diukur, pengukuran lingkaran perut tidak boleh dipaksakan dan beri cacatan pada kuesioner

Kategori untuk obesitas sentral pada perempuan Indonesia adalah:

- a. ≤ 80 cm (normal)
- b. > 80 cm (obesitas sentral)

8. Faktor Risiko Obesitas Sentral

Penyebab utama masalah obesitas adalah lingkungan dan perubahan perilaku. Peningkatan proporsi lemak dan peningkatan densitas energi dalam diet, penurunan level 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 usia 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 (usia, besar keluarga, pendidikan, pekerjaan), pengetahuan, status gizi, asupan zat gizi (energi, protein, karbohidrat, lemak, dan serat), serta riwayat keluarga.

a. Usia

Usia mempengaruhi kejadian obesitas sentral. Semakin bertambah usia seseorang semakin tinggi risiko terjadinya obesitas sentral. Penelitian yang dilakukan Kantachuvessiri (2005) pada karyawan sebuah perusahaan negara di Thailand menunjukkan bahwa contoh yang berusia di atas 40 tahun memiliki risiko mengalami obesitas dibandingkan dengan contoh yang berusia di bawah 40 tahun. Penurunan masa otot yang terjadi seiring bertambahnya usia berpengaruh pada peningkatan masa lemak (Rosdiana, 2014).

Menurut Sugianti (2009), semakin tua usia seseorang, maka risiko obesitas sentral pun semakin tinggi. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa usia 35-54 tahun memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan dengan usia 15-34 tahun, dan usia ≥ 55 tahun memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan dengan usia 35-55 tahun. Terdapat hubungan nyata positif antara umur dan kejadian obesitas sentral. Penuaan dapat meningkatkan jaringan lemak baik pada perempuan maupun laki-laki, tetapi wanita memiliki karakteristik persen lemak tubuh keseluruhan yang lebih tinggi. Selama proses penuaan masa bebas lemak tubuh akan berkurang dan komposisi tubuh lebih banyak mencakup masa jaringan lemak dengan kecenderungan terakumulasi dibagian sentral/perut (Karastergiou et al, 2012).

b. Jumlah Keluarga

Jumlah keluarga berhubungan dengan kejadian obesitas sentral. Jumlah keluarga mempengaruhi frekuensi dan jumlah makanan yang dikonsumsi setiap anggota keluarga. Semakin sedikit jumlah anggota keluarga maka semakin tinggi frekuensi makan dan jumlah makanan yang dikonsumsi setiap anggota keluarga, sehingga semakin tinggi pula risiko mengalami obesitas sentral. Selain itu pendapatan juga berpengaruh terhadap pilihan makanan yang akan dikonsumsi oleh suatu keluarga (Cahyono 2008 dalam Rosdiana 2014).

c. Pendidikan

Pendidikan seseorang berpengaruh terhadap pengetahuan gizi. Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin banyak juga pengetahuan gizinya. Pengetahuan gizi yang baik menyebabkan seseorang memiliki kebiasaan makan yang baik pula, sehingga kemungkinan konsumsi makanan tidak sehat pun menurun. Semakin rendah pendidikan seseorang semakin tinggi risikonya terkena obesitas sentral.

d. Status Gizi

IMT merupakan alat ukur sederhana yang digunakan untuk mengetahui status gizi orang dewasa, baik kekurangan maupun kelebihan berat badan. Khongdier, melaporkan bahwa IMT tidak selalu memberikan informasi yang akurat terkait hubungan antara variasi lemak tubuh dan komposisi tubuh dengan angka kejadian kesakitan. Hal ini terjadi karena IMT merupakan peralatan ukur yang tidak dapat menggambarkan dengan tepat kondisi tubuh yang sebenarnya dan tidak mampu mengukur secara langsung komposisi tubuh (Flegal et al, 2009).

e. Riwayat Obesitas Keluarga

Lebih banyak kemungkinan pasangan yang salah satu atau keduanya menderita obesitas untuk mempunyai keturunan obesitas. Selanjutnya Khomsan (2004) dalam Sari (2011) menjelaskan bahwa apabila dua orang tua gemuk, resiko kegemukan pada anak-anaknya mencapai 80%. Namun, jika hanya satu orang tua yang gemuk, peluang anak-anaknya menjadi gemuk sebesar 40%.

f. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra

manusia, yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Arikunto dalam Sari (2014), pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi dari subjek penelitian yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pengetahuan dibagi dalam 3 kategori:

- 1) Baik : bila subyek mampu menjawab dengan benar 75% dari seluruh pertanyaan.
- 2) Cukup : bila subyek mampu menjawab dengan benar 60-75% dari seluruh pertanyaan.
- 3) Kurang baik : bila subyek mampu menjawab dengan benar 60% dari seluruh pertanyaan.

g. Gaya Hidup

h. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan energi (*energy expenditure*), sehingga apabila aktivitas fisik rendah maka kemungkinan terjadinya obesitas akan meningkat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lamanya kebiasaan menonton televisi (inaktivitas) berhubungan dengan peningkatan prevalensi obesitas. Sedangkan aktivitas fisik yang sedang hingga tinggi akan mengurangi kemungkinan terjadinya obesitas (Soegih, 2009).

Aktivitas fisik dilaporkan merupakan 20-40% total pengeluaran energi. Energi yang digunakan untuk aktivitas fisik sangat ditentukan oleh jenis aktivitas dan lama waktu melakukan aktivitas tersebut. Aktivitas yang melibatkan kerja otot dan dilakukan lebih lama akan memerlukan energi lebih besar (Dwiriani, 2009).

Menurut Mustamin (2010), asupan energi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas sentral pada ibu rumah tangga, begitu pula hasil penelitian Trisna dan Hamid (2009) menunjukkan adanya hubungan antara asupan energi dengan keadian obesitas sentral. Konsumsi energi yang berlebihan akan disimpan di jaringan dalam bentuk lemak. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya kegemukan, yang merupakan faktor terjadinya berbagai penyakit degeneratif (Almatsier, 2006).

9. Metode Penilaian Konsumsi Makan

a. Food Recall 2 x 24 Jam

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini, responden, disuruh menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu. Biasanya dimulai sejak ia bangun pagi kemarin sampai dia istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur ke belakang sampai 24 jam penuh.

Hal penting yang perlu diketahui adalah bahwa dengan *recall* 24 jam data yang diperoleh cenderung lebih bersifat kualitatif. Oleh karena itu, untuk mendapatkan data kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan

menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring dan lain-lain) atau ukuran lainnya yang biasa dipergunakan sehari-hari.

Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1x24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu. Oleh karena itu, *recall* 24 jam sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali *recall* 24 jam tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang *intake* harian individu.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan design penelitian case control yaitu suatu penelitian dengan cara membandingkan antara kelompok ibu rumah tangga yang obesitas sentral (kelompok kasus) dan kelompok ibu rumah tangga yang tidak obesitas sentral (kelompok control) berdasarkan status paparannya, rancangan tersebut bergerak dari akibat (penyakit) ke sebab (paparan).

1. Populasi dan Sample Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu rumah tangga yang tinggal di Perumahan Griya Labuan Asri, yang mengalami dan tidak mengalami obesitas sentral. Sedangkan sampel dalam penelitian kasus yaitu ibu rumah tangga yang mengalami obesitas sentral dan sampel control yaitu ibu rumah tangga yang tidak mengalami obesitas sentral

2. Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data karakteristik ibu rumah tangga (nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jumlah keluarga dan pendapatan per kapita per bulan), pengetahuan, aktivitas fisik, asupan zat gizi, dan riwayat obesitas keluarga diperoleh dengan cara wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, dan formulir *food recal* 2 x 24 jam. Data sekunder meliputi gambaran umum wilayah dan karakteristik sosial ekonomi penduduk diperoleh dengan melakukan studi pustaka yang diperoleh dari Kantor Desa Sukamaju serta melalui wawancara dengan kepala desa.

3. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menarik kesimpulan dengan langkah-langkah; Data karakteristik ibu rumah tangga (nama, umur, pendidikan, pekerjaan, jumlah keluarga dan pendapatan per kapita per bulan), pengetahuan, aktifitas fisik, asupan zat gizi.

4. Analisis Data Univariat dan Bivariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan pada tiap variabel penelitian karakteristik responden yang meliputi umur, ukuran keluarga, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengetahuan, aktivitas fisik, asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak, dan serat), dan riwayat obesitas keluarga. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti.

Analisis bivariat ini digunakan untuk melihat hubungan antara variabel dependen (obesitas sentral) dan variabel independen (umur, ukuran keluarga, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pengetahuan, aktivitas fisik, asupan (energi, karbohidrat, protein, lemak, dan serat), dan riwayat obesitas keluarga). Untuk mengetahui besar hubungan antara variabel dependen dan variabel independen digunakan uji *Chi-square* (X^2) dengan derajat kemaknaan ($\alpha= 0.05$). Bila uji statistik mendapat nilai $p<0.05$ maka terdapat hubungan bermakna dan bila nilai $p>0.05$ maka hasil uji statistik itu tidak terdapat hubungan bermakna (Sabri, L, Hastono.S.P, 2006).

H. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Status Obesitas Sentral Ibu Rumah Tangga

Tabel .1 Distribusi Frekuensi Status Obesitas Sentral Ibu Rumah Tangga

No.	Status Obesitas Sentral	N	%	Mean	Min	Maks
1	Normal	25	37.3			
2	Obesitas sentral	42	62.7	84,2	63	108
Jumlah		67	100			

Seorang wanita dikatakan mengalami obesitas sentral jika memiliki lingkar perut > 80cm (WHO, 2011).

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa proporsi obesitas sentral pada ibu rumah tangga di Perumahan Griya Labuan Asri cukup tinggi, dimana prevalensi obesitas sentral ialah 62,7%. Artinya, sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki risiko tinggi mengalami sindroma metabolik. Proporsi ini jauh lebih besar jika dibandingkan dengan prevalensi obesitas di provinsi Banten, yaitu 26%, dan prevalensi nasional yaitu 26,6% (Riskesdas, 2013). Selain itu, proporsi tersebut juga lebih besar jika dibandingkan dengan penelitian tentang obesitas sentral yang pernah dilakukan pada wanita dewasa, seperti penelitian yang pernah dilakukan di Sawangan terhadap kader kesehatan menunjukkan proporsi obesitas sentral sebanyak 58,3% (Nisa, 2013).

b. Usia Ibu Rumah Tangga

Tabel . 2 Distribusi Frekuensi Usia Ibu Rumah Tangga

No.	Usia	n	%	Mean	Min	Max
1	Tidak berisiko	36	53,7			
2	Berisiko	31	46,7	38,31	22	61
Jumlah		67	100			

Usia seseorang akan mempengaruhi kejadian obesitas sentral. Semakin bertambah usia seseorang maka semakin tinggi risiko terjadinya obesitas sentral dikarenakan adanya perubahan hormon. Pada tabel 2 diatas diketahui bahwa sebagian besar responden

tergolong kedalam usia tidak berisiko mengalami obesitas sentral yakni usia > 40 tahun, sebanyak 53,7% dan tergolong dalam usia berisiko mengalami obesitas sentral sebanyak 46,7 %.

c. Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Rumah Tangga

Tabel. 3 Distribusi Frekuensi Tk Pendidikan Ibu Rumah Tangga

No.	Tingkat pendidikan	n	%
1	Rendah	13	19,4
2	Tinggi	54	80,6
Jumlah		67	100

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menemukan bahwa prevalensi obesitas lebih tinggi pada orang yang berpendidikan rendah (Guitierrez-Fisec *et al.*2004; Panagiotakos *et al.*2004). Dalam tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan yang tinggi (\geq SMA / sederajat) yaitu sebanyak 80,6% (54 orang), dan sisanya sebanyak 19,5% responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah.

d. Pendapatan Perbulan Ibu Rumah Tangga

Tabel .4 Distribusi Frek Tk Pendapatan Perbulan Ibu Rumah Tangga

No.	Pendapatan Perbulan	n	%
1	Rendah	13	19,4
2	Tinggi	54	80,6
Jumlah		67	100

Responden dengan penghasilan yang rendah yaitu dibawah pendapatan UMR sebanyak 13 orang (19.4%). Menurut Hanum (1989) dalam Sari (2011) peningkatan pendapatan menyebabkan semakin tinggi tingkat pengeluaran untuk pangan. Dengan adanya beberapa pusat perbelanjaan yang menjual bahan makanan maupun makanan jajanan yang lebih beragam, ada keinginan untuk mencoba makanan-makanan yang baru dan belum biasa dikonsumsi, sehingga meningkatkan konsumsi energi.

e. Riwayat Obesitas Ibu Rumah Tangga

Tabel 5. Distribusi Frek Riwayat Obesitas Keluarga Ibu Rumah Tangga

No.	Riwayat obesitas keluarga	n	%
1	Tidak ada	20	29,9
2	Ada	47	70,1
Jumlah		67	100

Riwayat obesitas keluarga diamati untuk melihat ada atau tidak riwayat obesitas pada keluarga inti responden dalam penelitian ini, seperti ayah, ibu, nenek, kakek, paman atau bibi responden. Secara keseluruhan, hasil analisis didapat sebanyak 47% responden memiliki riwayat keluarga dengan obesitas. Istilah kegemukan diartikan sebagai keadaan jaringan lemak tubuh berlebihan pada jaringan bawah kulit. Menurut Boediman (2009), salah satu faktor penyebab kegemukan adalah faktor keturunan atau genetik.

f. Aktivitas Fisik Ibu Rumah Tangga

Tabel. 6 Distribusi Frek Tingkat Aktivitas Fisik Ibu Rumah Tangga

No.	Aktivitas fisik	n	%	Mean	Min	Max
1	Sedang-Ringan	52	77,6			
2	Tinggi	15	22,4	1371,94	160	4800
Jumlah		67	100			

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan dalam tabel 6 dapat diketahui bahwa rata-rata aktivitas fisik responden adalah 1371,94 MET menit/minggu, dengan nilai minimal aktivitas fisik yang dilakukan adalah 160 MET menit/minggu dan nilai maksimal aktivitas fisik adalah 4800 MET menit/minggu. Dengan proporsi sebanyak 77,6% responden dalam penelitian ini memiliki tingkat aktivitas fisik yang sedang-rendah, dan 22,4% responden memiliki tingkat aktivitas fisik berat.

g. Asupan Energi Ibu Rumah Tangga

Tabel .7 Distribusi Frekuensi Asupan Energi Ibu Rumah Tangga

No.	Asupan energi	n	%	Mean	Min	Max
1	Cukup	14	20,9			
2	Lebih	53	79,1	2122,5	1384,6	2581
Jumlah		67	100			

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan dalam tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan energi responden adalah 2122,55 kkal, dengan nilai minimal konsumsi adalah 1384,6 kkal dan nilai maksimal konsumsi adalah 2581 kkal. Dengan proporsi sebanyak 79,1 % responden dalam penelitian ini memiliki konsumsi energi yang lebih (asupan >90 AKG), dan 20,9 % responden memiliki tingkat konsumsi energi yang cukup. Tingginya tingkat konsumsi energi pada sebagian besar responden terjadi mungkin disebabkan karena responden lebih banyak mengonsumsi makanan sumber energi seperti nasi, mie, bubur, dan makanan sumber energi lainnya yang disertai dengan cara pengolahan dengan menggunakan minyak.

h. Asupan Karbohidrat Ibu Rumah Tangga

Tabel .8 Distribusi Frek Asupan Karbohidrat Ibu Rumah Tangga

No.	Asupan karbohidrat	n	%	Mean	Min	Max
1	Cukup	23	34,3			
2	Lebih	44	65,7	327,37	165,7	438,2
Jumlah		67	100			

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan karbohidrat responden adalah 327,37 gram, dengan nilai minimal konsumsi adalah 165,7 gram dan nilai maksimal konsumsi adalah 438,2 gram. Dengan proporsi sebanyak 65,7 % responden dalam penelitian ini memiliki konsumsi karbohidrat yang lebih banyak dari kebutuhan (asupan >60 % AKE), dan 34,3 % responden memiliki tingkat konsumsi karbohidrat yang tergolong cukup.

Kelompok bahan makananyang memberikan kontribusi terbesar dalam asupan karbohidrat adalah kelompok serealiala dan umbi serta olahannya seperti beras, kentang, roti, mie, dan singkong. Selain itu, Kebanyakan responden memiliki frekuensi makan utama dua hingga tiga kali dalam sehari.

i. Asupan Protein Ibu Rumah Tangga

Tabel . 9 Distribusi Frekuensi Asupan Protein Ibu Rumah Tangga

No.	Asupan protein	n	%	Mean	Min	Max
1	Cukup	52	77,6			
2	Lebih	15	22,4	67,9	37,1	120
Jumlah		67	100			

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan protein responden adalah 67,9 gram, dengan nilai minimal konsumsi adalah 37,1 gram dan nilai maksimal konsumsi adalah 120 gram. Dengan proporsi sebanyak 77,6 % reponden dalam penelitian ini memiliki konsumsi protein yang cukup ($\leq 15\%$ AKE), dan 22,4 % responden memiliki tingkat konsumsi protein yang tergolong lebih. Sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh responden adalah ikan, seafood, daging, telur, tahu, dan tempe.

Protein adalah komponen dasar dan utama makanan yang diperlukan oleh semua makhluk hidup sebagai bagian dari daging, jaringan kulit, otak, sel darah merah, rambut, dan organ tubuh lain yang dibangun dari protein (Sandjaja, 2009).

j. Asupan Lemak Ibu Rumah Tangga

Tabel 10 Distribusi Frekuensi Asupan Lemak Ibu Rumah Tangga

No.	Asupan lemak	N	%	Mean	Min	Max
1	Cukup	19	28,4			
2	Lebih	48	71,6	61,94	31,1	114
Jumlah		67	100			

Angka kecukupan lemak yang dianjurkan menurut AKG 2014 untuk wanita usia 19-29 tahun adalah 75 gram, 30-49 tahun adalah 60 gram, dan 50-64 tahun adalah 53 gram. Asupan lemak yang tinggi menyebabkan lemak disimpan di dalam tubuh. Dalam tubuh, lemak disimpan pada beberapa tempat, yaitu 50% lemak dalam jaringan bawah kulit (subkutan), 45% disekililing organ dalam rongga perut, dan 5% di jaringan intramuskuler (Almatsier, 2009).

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan dalam tabel 10 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan lemak responden adalah 61,94 gram, dengan nilai minimal konsumsi adalah 31,1 gram dan nilai maksimal konsumsi adalah 114 gram. Dengan proporsi sebanyak 71,6 % reponden dalam penelitian ini memiliki konsumsi lemak yang ber lebih (asupan >25 AKE), dan 28,4 % responden memiliki tingkat konsumsi lemak yang cukup.

k. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan

Tabel. 12 Status Obesitas Sentral berdasarkan

hubungan Tingkat Pendidikan Ibu rumah Tangga

Pendidikan	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Tinggi	22	40,7	32	59,3	54	100	0,237
Rendah	3	23	10	77	13	100	0,342

Hasil analisis hubungan status obesitas sentral dengan tingkat pendidikan disajikan dalam tabel 12 dimana didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 59,3% responden yang mengalami obesitas memiliki status pendidikan yang tinggi, dan 40,7 % sisanya adalah responden dengan status pendidikan tinggi dengan status normal. Hasil analisis bivariat didapat hasil bahwa nilai $p = 0,342$, maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan responden dengan obesitas sentral.

Tabel. 13 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Rumah Tangga

Pengetahuan	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	N	%	n	%	
Tinggi	7	33,3	14	66,7	21	100	0,649
Rendah	18	39,1	28	60,9	46	100	0,787

Hasil analisis hubungan status obesitas sentral dengan tingkat pengetahuan disajikan dalam tabel 13 dimana didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden yang mengalami obesitas sentral, yakni sebanyak 66,7% memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi. Meskipun demikian, hasil analisis bivariat didapat hasil bahwa nilai *p-value* = 0,649. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan responden dengan kejadian obesitas sentral pada ibu rumah tangga.

I. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Riwayat Obesitas Keluarga

Tabel. 14 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Riwayat Obesitas Ibu Rumah Tangga

Riwayat Obesitas Keluarga	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Tidak ada	14	70	6	30	20	100	0,000
Ada	11	23,4	36	76,6	47	100	0,001

Tabel. 14 diatas menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga obesitas, lebih banyak diantara mereka yang mengalami obesitas sentral yaitu sebesar 76,6%. Sedangkan pada responden yang tidak memiliki riwayat keluarga obesitas, lebih banyak diantara mereka yang tidak mengalami obesitas sentral, yaitu sebanyak 70%. Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* <0,05 (0,000), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna anantara riwayat obesitas keluarag dengan obesitas sentral.

m. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Asupan Energi, Karbohidrat, Protein dan Lemak

Tabel. 15 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Asupan Energi Ibu Rumah Tangga

Asupan energi	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	10	71,4	4	28,6	14	100	0,003
Lebih	15	28,9	38	71,7	53	100	0,005

Tabel 15 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki asupan makan energi yang lebih, lebih banyak diantara mereka yang mengalami obesitas sentral, yaitu sebesar 71,7%. Sedangkan pada responden yang memiliki asupan energi cukup, lebih banyak diantara mereka yang tidak mengalami obesitas sentral, yaitu sebanyak 71,4%. Hasil uji statistik menunjukkan p-Value < 0,05 (0,003) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan obesitas sentral. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral.

n. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Asupan Karbohidrat

Tabel. 16 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Asupan Karbohidrat Ibu Rumah Tangga

Asupan Karbohidrat	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	16	69,6	7	30,4	23	100	0,000
Lebih	9	20,5	35	79,5	44	100	

Tabel 16 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki asupan karbohidrat yang lebih, lebih banyak diantara mereka yang mengalami obesitas sentral, yaitu sebesar 79,54%. Sedangkan pada responden yang memiliki asupan karbohidrat cukup, lebih banyak diantara mereka yang tidak mengalami obesitas sentral, yaitu sebanyak 69,6%. Hasil uji statistik menunjukkan p-Value < 0,05 (0,000) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan obesitas sentral.

o. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Asupan protein

Tabel. 17 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Asupan Protein Ibu Rumah Tangga

Asupan Protein	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	24	46,2	28	53,8	52	100	0,006
Lebih	1	6,7	14	93,3	15	100	

Tabel 17 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki asupan protein yang lebih, lebih banyak diantara mereka yang mengalami obesitas sentral, yaitu sebesar 93,3%. Sedangkan pada responden yang memiliki asupan energi cukup, lebih banyak diantara mereka yang juga mengalami obesitas sentral, yaitu sebanyak 53,8%. Hasil uji statistik menunjukkan p-Value < 0,05 (0,006) yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan obesitas sentral.

p. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Asupan Lemak

Tabel. 18 Status Obesitas Sentral Berdasarkan Hubungan Asupan Lemak Ibu Rumah Tangga

Asupan Lemak	Status Obesitas Sentral						P-Value
	Normal		Obesitas sentral		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	14	73,7	5	26,3	19	100	0,000
Lebih	11	22,9	37	77,1	48	100	

Tabel 18 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki asupan lemak yang lebih, lebih banyak diantara mereka yang mengalami obesitas sentral, yaitu sebesar 77,1%. Sedangkan pada responden yang memiliki asupan lemak cukup, lebih banyak diantara mereka yang tidak mengalami obesitas sentral, yaitu sebanyak 73,7%. Hasil uji statistik menunjukkan p-Value < 0,05 (0,000) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan obesitas sentral.

I. KESIMPULAN

1. Adanya hubungan yang signifikan antara usia responden dengan obesitas sentral (P-Value = 0,021). Artinya semakin tinggi usia responden, maka semakin besar lingkaran perutnya.

2. Hasil analisis bivariat didapatkan hasil bahwa nilai $p = 0,342$, maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan responden dengan obesitas sentral.
3. Hasil analisis bivariat didapatkan hasil bahwa nilai $p\text{-value} = 0,649$, maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan responden dengan kejadian obesitas sentral pada ibu rumah tangga.
4. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-Value} < 0,05$ (0,039) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral.
5. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-Value} < 0,05$ (0,000) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan obesitas sentral.
6. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-Value} < 0,05$ (0,006) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan obesitas sentral.
7. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-Value} < 0,05$ (0,000) yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan obesitas sentral.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Abolfotouh, soliman, et al., 2008. Central obesity among adults in Egypt: prevalensi and associated morbidity. *Eastern Mediterranean health journal*. 14 (1):57-67
- Auliyah, Aidah. 2012. *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Aktivitas Fisik, Dan Factor Lainnya Dengan Obesitas Sentral Pada Pegawai Satlantas Dan Sumda Di Polresta Depok Tahun 2012*. Depok: Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Program Studi Ilmu Gizi Universitas Indonesia.
- [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Riset Kesehatan Dasar 2010*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- [BKKBN] Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. 1998. *Buku Pegangan untuk Petugas Lapangan Mengenai Reproduksi Sehat*. Jakarta (ID): BKKBN
- Bogers RP, Bemelmans WJ, & Hoogenveen RT et al. 2007. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300,000 persons. *Arch Intern Med*. 167, 1720—8.
- Canoy D, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, Day N, Khaw Kt. 2005. *Cigarette Smoking And Fat Distribution In 21.828 British Men And Women: A Population-Based Study*. *Obes Res*. 13(8):1466-1475.
- Chiolero, A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. 2008. *Consequences Of Smoking For Body Weight, Body Fat Distribution, And Insulin Resistance*. *Am J Clin Nutr*. 87:801-809.
- Damayanti, Nuzulvia. 2013. *Hubungan Karakteristik Individu, Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Dan Factor Lainnya Dengan Obesitas Sentral (Lingkar Pinggang) Pada Pegawai Di Sekretariat Jendral Kementrian Perindustrian RI Tahun 2013*. Sripsi. Depok: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007*. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia (RISKESDAS) 2010*. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Dwiriani, Deni CM. 2009. *Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, Konsumsi Snack Dan Pangan Lainnya Pada Murid Sekolah Dasar Di Bogor Yang Bersatus Gizi Normal Dan Gemuk*. *Jurnal Gizi Dan Pangan* 4 (2):91
- Flagal K, et al,. 2009. Comparisons of precentage body fat, body mas index, waist circumference, and waist-stature ratio in adults. *American journal C N*, 89:500-8
- Gakidou E *et al.* 2014. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980—2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 14:60460-8. doi:10.1016/S0140-6736.
- Kanazawa, et all. 2005. *Criteria And Classification Of Obesity In Japan And Asia-Oceania*. Simopoulus AP (ed): *Nutrional And Fitness: Obesity, The Metabolic Syndrome*.
- Kantachuvessiri, a., airivichayakul, c., et al,. 2005. Factor associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority. *Southeast asian j trop med public health*, 36(4), 1057-1065.