

**Naskah Publikasi**  
**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN GIZI DAN PENGGUNAAN ALAT**  
**KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN KEJADIAN OBESITAS**  
**PADA KARYAWATI RSUD KRT. SETJONEGORO WONOSOBO**

**Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai**  
**Gelar Sarjana Gizi di Program Studi SI Ilmu Gizi**  
**Universitas Alma Ata Yogyakarta**



**Oleh :**  
**Wahyu Pramita Sari**  
**NIM 150400195**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI**  
**UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA**  
**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Naskah Publikasi**

**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN GIZI DAN PENGGUNAAN ALAT  
KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA  
KARYAWATI RSUD KRT. SETJONEGORO WONOSOBO**

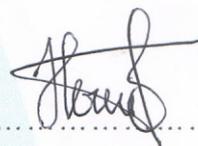
Disusun Oleh :

**Wahyu Pramita Sari  
150400195**

Telah Diseminarkan dan Dipertahankan di Depan Dewan Penguji untuk  
Mendapatkan Gelar Sarjana Gizi  
Pada Tanggal 02 Maret 2017

**Pembimbing I**

Herni Dwi Herawati, S.Gz., MPH  
Tanggal 27 Februari 2017



**Pembimbing II**

Brune Indah Yulitasari, S.Kep., Ns., MNS  
Tanggal 27 Februari 2017



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Ilmu Gizi  
Universitas Alma Ata



(Yhona Paratmanitya, S.Gz., Dietesien., MPH)

## **ABSTRAK**

HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN GIZI DAN PENGGUNAAN ALAT KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA KARYAWATI RSUD KRT.SETJONEGORO WONOSOBO.

**Latar Belakang :**Obesitas merupakan awal munculnya penyakit degeneratif. Prevalensi obesitas nasional 23,6%, salah satu indikator ditentukannya obesitas dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT), yaitu  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ . Penyebab utama terjadinya obesitas adalah ketidakseimbangan antara asupan makan yang berlebih dibanding kebutuhan. Pemakaian alat kontrasepsi hormonal juga meningkatkan berat badan yang disebabkan oleh hormon estrogen dan progesteron dalam kontrasepsi. Berdasarkan survey pendahuluan pada karyawan Instalasi Rawat Jalan RSUD KRT.Setjonegoro Wonosobo, sebesar 47% mengalami obesitas. Kegemukan dan masalah obesitas yang terkait dengan kesehatan dan produktivitas kerja memiliki dampak ekonomi yang signifikan terhadap sistem kesehatan dan biaya medis baik langsung maupun tidak langsung.

**Tujuan :** Mengetahui hubungan tingkat kecukupan gizi dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas pada karyawan RSUD KRT.Setjonegoro Wonosobo

**Metode :** Desain penelitian adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian 216 karyawan. Sampel diambil dengan metode *simple random sampling*, dengan jumlah sampel 103. Uji statistik yang digunakan yaitu *Chi Square*. Pengambilan keputusan, variabel terikat dikatakan memiliki hubungan dengan variabel bebas apabila nilai  $p \leq 0,05$  dan tidak memiliki hubungan apabila nilai  $p > 0,05$

**Hasil :** Prevalensi obesitas pada karyawan RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo sebesar 46%. Analisis bivariat dengan Chi-Square menunjukkan variabel yang berpengaruh dengan kejadian obesitas diantaranya tingkat kecukupan energi ( $p=0,000$  dan  $PR=6,348$ ), tingkat kecukupan lemak ( $p=0,003$  dan  $PR=3,344$ ), tingkat kecukupan karbohidrat ( $p=0,000$  dan  $PR=7,108$ ), tingkat kecukupan serat ( $p=0,000$  dan  $PR=6,505$ ). Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas.

**Kesimpulan :** Terdapat hubungan tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat dan serat dengan kejadian obesitas.

**Kata kunci :** Obesitas, Kecukupan Gizi, Kontrasepsi Hormonal

## ABSTRACT

### THE CORRELATION OF NUTRIENT SUFFICIENCY LEVEL AND THE USE OF HORMONAL CONTRACEPTION WITH THE OBESITY OCCURENCE ON RSUD KRT SETJONEGORO WONOSOBO FEMALE EMPLOYEE

**Back Ground** : Obesity is the beginning of degenerative diseaes. National obesity prevelence is 23,6%, one of the determined obesity indicator is by measuring body mass index, whic is  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>. The obesity main cause is excessive food intake campared to the need which is imbalance. The use of hormonal contraception also increase weight that is caused by estrogen and progesteron hormon inside it. According to preliminary survey held on RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo female employee of outpatient installation, the result shows that 47% of them are having obesity. Obesity problem which is related to the health and work productivity has a significant economic impact with regard to health system and medical cost either directly or indirectly.

**Objective:** To know the correlation of nutrient sufficiency and the use of hormonal contraception with the obesity occurence on RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo female employee.

**Method:** the design of the research was *Cross Sectional*. The population of the research were 216 employees. Simple random sampling was used to take some samples, the number of samples were 103. Statistical test used was *Chi Square*. The decision making, bound variable was said to have a correlation with the free variable if the *p* Value  $\leq 0,05$  and have no correlation when *p* value is  $>0,05$

**Result** : Obesity prevelence on the RSUD KRT Setjonegoro wonosobo femlale employees were 46%. Bivariat analysis with chi square showed the variable influenced with obesity occurence such as energy sufficiency level ( $p=0,000$  and  $PR=6,348$ ), fat sufficiency level ( $p=0,003$  and  $PR=3,344$ ), carbohydrate sufficiency level ( $p=0,000$  and  $PR=7,108$ ), fiber sufficiency level ( $p=0,000$  and  $PR=6,505$ ). There was no correlation between protein sufficiency level and the used of hormonal contraception with obesity occurence.

**Conclusion:** There was a correlation of energy, fat, carbohydrate and fiber sufficiency level with obesity occurence.

**Key Words** : Obesity, Nutrient Sufficiency, Hormonal Contraceptive

## **PENDAHULUAN**

Indonesia saat ini mengalami permasalahan gizi ganda, ketika permasalahan gizi kurang belum terselesaikan, muncul permasalahan gizi lebih. Gizi lebih atau obesitas dianggap sebagai sinyal awal, munculnya penyakit-penyakit degeneratif yang saat ini merambah seluruh pelosok Indonesia (1). Salah satu indikator ditentukannya obesitas dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Untuk masyarakat Asia seseorang dikatakan obesitas jika memiliki  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (2).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas nasional sebesar 23,6%, dengan prevalensi obesitas pada laki-laki sebesar 15% dan pada wanita sebesar 35% (3). Kegemukan dan masalah obesitas yang terkait dengan kesehatan dan produktivitas kerja memiliki dampak ekonomi yang signifikan terhadap sistem kesehatan dan biaya medis baik biaya langsung dan tidak langsung (4).

Penyebab utama terjadinya obesitas adalah ketidakseimbangan antara asupan makan berlebih dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi (5). Pemakaian alat kontrasepsi hormonal juga dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan obesitas, hal ini disebabkan oleh hormon dalam kontrasepsi yaitu esterogen dan progesteron (6). Survey pendahuluan yang dilakukan pada karyawan di Instalasi Rawat Jalan RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, menunjukkan bahwa 17 dari 36 (47%) karyawan mengalami obesitas.

Tujuan akhir dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan gizi dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas pada karyawan RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo.

## **BAHAN DAN METODE**

### **1. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*, yaitu pengambilan data diambil satu kali dalam satu waktu tanpa pengulangan (7).

## **2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah KRT. Setjonegoro Wonosobo. Waktu penelitian pada bulan Desember 2016 – Januari 2017

## **3. Sampel**

Sampel diambil dengan metode *Simple Random Sampling*. Besarnya sampel ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Lemeshow, 1997). Dari total populasi 216 didapatkan sampel sebanyak 103 orang. Kriteria inklusi sampel yaitu sudah menikah, wanita usia subur, tidak sedang hamil, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria inklusi sampel yaitu sedang mengikuti program penurunan berat badan dan menderita penyakit seperti Diabetes Mellitus.

## **4. Variabel Penelitian**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, tingkat kecukupan lemak, tingkat kecukupan karbohidrat, tingkat kecukupan serat dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal. Sedangkan variabel terikat yaitu obesitas

## **5. Analisis Data**

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel kejadian obesitas, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, tingkat kecukupan lemak, tingkat kecukupan karbohidrat, tingkat kecukupan serat, dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal yang diteliti, kemudian diwujudkan dalam tabel distribusi frekuensi.

Analisis Bivariat menggunakan uji *Chi Square*(32), yang bertujuan untuk melihat hubungan tingkat kecukupan zat gizi, meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, serat dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas. Dalam pengambilan keputusan, variabel independen dikatakan memiliki hubungan dengan variabel dependen apabila dihasilkan  $p \text{ value} \leq 0,05$  dan tidak ada hubungan apabila  $p \text{ value} > 0,05$

## HASIL DAN BAHASAN

### HASIL

#### 1. Hasil Analisis Univariat

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Status Obesitas**

Status obesitas	IMT	Jumlah	
		n	%
Obesitas	< 25	46	44,7
Tidak Obesitas	$\geq$ 25	57	55,3
Total		103	100

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Tingkat Kecukupan Energi**

Kategori	Tingkat	Jumlah	
		n	%
Kecukupan Energi	%		
Lebih	>110	45	43,7
Tidak Lebih	$\leq$ 110	58	56,3
Total		103	100

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Tingkat Kecukupan Protein**

Kategori	Tingkat	Jumlah	
		n	%
Kecukupan Protein	%		
Lebih	>110	8	7,8
Tidak Lebih	$\leq$ 110	95	92,2
Total		103	100

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Tingkat Kecukupan Lemak**

Kategori	Tingkat	Jumlah	
		n	%
Kecukupan Lemak	%		
Lebih	>110	48	46,6
Tidak Lebih	$\leq$ 110	55	53,4
Total		103	100

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Tingkat Kecukupan Karbohidrat**

Kategori	Tingkat	Jumlah	
		n	%
Kecukupan Karbohidrat	%		
Lebih	>110	48	46,6
Tidak Lebih	$\leq$ 110	55	53,4
Total		103	100

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Asupan Serat**

Kategori Asupan Serat	%	Jumlah	
		n	%
Baik	$\geq$ 30	54	52,4
Kurang	< 30	49	47,6
Total		103	100

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Sampel Menurut Penggunaan Alat Kontrasepsi**

Penggunaan	Alat	Kontrasepsi	Jumlah	
			n	%
Hormonal				
Ya			36	35
Tidak			67	65
Total			103	100

## 2. Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat dengan Chi-Square menunjukkan variabel yang berpengaruh dengan kejadian obesitas diantaranya tingkat kecukupan energi ( $p=0,000$  dan  $PR=6,348$ ), tingkat kecukupan lemak ( $p=0,003$  dan  $PR=3,344$ ), tingkat kecukupan karbohidrat ( $p=0,000$  dan  $PR=7,108$ ), tingkat kecukupan serat ( $p=0,000$  dan  $PR=6,505$ ). Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas.

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Kejadian Obesitas

Setelah dianalisis menggunakan uji *Chi Square Test*, didapatkan bahwa  $p = 0,000$ , dalam hal ini  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan obesitas.

Energi diperoleh dari proses pembakaran karbohidrat, lemak, dan protein makanan. Kebutuhan energi manusia di dalam tubuh akan tercukupi bila kebutuhan akan zat-zat makanan tercukupi pula (5). Rata-rata asupan energi pada sampel adalah  $2.183,88 \pm 244,17$  Kkal/hari. Asupan energi tertinggi adalah  $2.493,8$  Kkal/hari dan terendah adalah  $1.616,4$  Kkal/hari. Jika dibandingkan dengan AKG 2013, rata-rata tingkat kecukupan energi pada sampel  $101,50 \pm 10,3\%$ . Tingkat kecukupan energi tertinggi adalah  $115,09\%$  dan terendah adalah  $75,18\%$ .

### 2. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Kejadian Obesitas

Setelah dianalisis menggunakan uji *Chi Square Test*, didapatkan bahwa  $p = 0,752$ , dalam hal ini  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan obesitas.

Protein sebagai pembentuk energi tergantung macam dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi. Rata-rata asupan protein sampel adalah  $59 \pm 4,94$  gram/hari. Asupan protein tertinggi adalah  $68,5$  gram/hari dan terendah adalah  $45,3$  gram/hari. Jika dibandingkan dengan AKG 2013 berdasarkan golongan umur masing-masing, rata-rata tingkat kecukupan protein pada sampel  $101,32 \pm 8,74$ . Tingkat kecukupan protein tertinggi adalah  $120,18\%$  dan terendah adalah  $79,47\%$ .

Kurangnya asupan protein pada sampel karena sebagian besar sampel mengkonsumsi sumber protein hewani hanya 1-2 kali perhari. Pembatasan konsumsi lauk hewani ini karena sumber protein hewani selain sebagai sumber protein juga mempunyai kadar lemak yang cukup tinggi. Sehingga sampel lebih sering mengkonsumsi sumber protein nabati (3-4 kali) yang mempunyai nilai penukar gram lebih banyak untuk nilai protein yang sama. Misal, 35 gram daging memiliki kandungan protein yang sama dengan 50 gram tempe yaitu 7 gram (8)). Akan tetapi konsumsi sumber nabati juga tidak signifikan terhadap total asupan protein karena besar tempe pada tempe kemul rata-rata hanya 20 gram.

Pengolahan pada bahan makanan nabati tersebut menggunakan sumber karbohidrat seperti tepung terigu dan tepung beras, yang dapat ditemui pada kudapan tempe dan tahu kemul, tempe mendoan, bakwan tahu. Hal tersebut mengakibatkan asupan protein dalam kategori tidak lebih dengan nilai rata-rata asupan protein sampel adalah  $59 \pm 4,94$  gram/hari, dan asupan karbohidrat dan lemak menjadi lebih dari kebutuhan yang dianjurkan.

Walaupun protein juga sebagai sumber energi, protein bukan energi yang siap pakai, proses metabolisme memerlukan waktu yang lama, protein merupakan sumber energi yang kurang efisien karena SDA (Specific Dynamic Action) atau energi yang dibutuhkan untuk proses metabolisme cukup besar yaitu 30-40% padahal SDA karbohidrat hanya 6-7% dan SDA lemak 4-14% (5).

### **3. Hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Kejadian Obesitas**

Setelah dianalisis menggunakan uji Chi Square Test, didapatkan bahwa  $p = 0,003$ , dalam hal ini  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan obesitas.

Trigliserida merupakan lipid (lemak) utama dalam makanan. Fungsi utamanya adalah sebagai zat energi. Rata-rata asupan lemak sampel adalah  $68,75 \pm 10,26$  gram/hari. Asupan lemak tertinggi adalah 85 gram/hari dan terendah adalah 50,5 gram/hari.

Jika dibandingkan dengan AKG 2013 berdasarkan golongan umur masing-masing, rata-rata tingkat kecukupan lemak pada sampel  $110,91 \pm 15,21\%$ . Tingkat kecukupan lemak tertinggi adalah 138,3% dan terendah adalah 76%.

Tingkat kecukupan lemak lebih kemungkinan besar disebabkan karena kebiasaan makan gorengan. Snack gurih (menggunakan minyak dalam pengolahannya) dikonsumsi sebagai camilan dengan rata-rata mencapai 6 porsi sehari sehingga tanpa terasa asupan lemak yang dikonsumsi cukup banyak. Selain itu asupan lemak juga diperoleh dari sumber lemak yang lain seperti santan baik dalam kuah sayur maupun kelapa parut dalam hidangan kudapan dan makanan sehari-hari. Dari hasil FFQ juga ditemui pola makan siang yang hampir sama pada sebagian besar sampel, dimana jenis makan siang yang dipilih adalah fast food seperti bakso, mie ayam dimana makanan tersebut juga mengandung lemak tinggi. Adanya peralihan konsumsi protein dari hewani ke nabati juga memicu meningkatnya asupan lemak karena cara pengolahan atau pemasakannya. Pengolahan sumber protein nabati umumnya dengan digoreng atau dengan ditambahkan santan.

WHO (2000) juga menyatakan bahwa makanan berlemak mengatur sinyal yang mengontrol rasa kenyang dengan cara melemahkan, menunda, dan mencegah kenyang sehingga seseorang makan dalam jumlah yang berlebihan (9)

#### **4. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Kejadian Obesitas**

Setelah dianalisis menggunakan uji Chi Square Test, didapatkan bahwa  $p = 0,000$ , dalam hal ini  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan obesitas.

Rata-rata asupan karbohidrat sampel adalah  $333,74 \pm 36,13$  gram/hari. Asupan karbohidrat tertinggi adalah 376 gram/hari dan terendah adalah 205,7 gram/hari.

Jika dibandingkan dengan AKG 2013 berdasarkan golongan umur masing-masing, rata-rata tingkat kecukupan karbohidrat pada sampel  $104,94 \pm 10,72$ . Jika dibandingkan dengan AKG 2013, tingkat kecukupan karbohidrat tertinggi adalah 121,68 % dan terendah adalah 63,68 %.

Studi hasil Riskesdas 2010 yang dilakukan Hardinsyah dkk (2013) menunjukkan bahwa konsumsi karbohidrat berlebih merupakan faktor resiko obesitas pada wanita dewasa Indonesia. Selain itu, konsumsi makanan dan minuman manis juga berimplikasi terhadap status obesitas (10).

Tingginya tingkat kecukupan karohidrat pada karyawati karna sebagian besar sampel menambah konsumsi teh manis dari 2 – 3 gelas selama bekerja. Selain teh, gula juga ditambahkan sehingga kalori meningkat tanpa disadari. Camilan seperti opak, ceriping, combro yang berbahan dasar ubi, rengginang yang berbahan dasar beras ketan dan kentang goreng menyumbang kalori yang cukup besar.

#### **5. Hubungan Tingkat Kecukupan Serat dengan Kejadian Obesitas**

Setelah dianalisis menggunakan uji Chi Square Test, didapatkan bahwa  $p = 0,000$ , dalam hal ini  $p < 0,05$  yang berarti ada hubungan antara tingkat kecukupan serat dengan obesitas.

Rata-rata asupan serat adalah  $28,18 \pm 3,14$  gram/hari. Asupan serat tertinggi adalah 33,5 gram/hari dan terendah adalah 23 gram/hari. Asupan serat yang dianjurkan berdasarkan AKG 2013 adalah  $\geq 30$  gram/hari.

#### **6. Hubungan Penggunaan Alat Kontrasepsi Hormonal dengan Kejadian Obesitas**

Setelah dianalisis menggunakan uji Chi Square Test, didapatkan bahwa  $p = 0,201$ , dalam hal ini  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dengan obesitas.

Pada variabel penggunaan alat kontrasepsi hormonal, sebagian sampel yaitu 67 orang (65%) menjawab tidak, yang artinya sebesar 65% sampel tidak menggunakan kontrasepsi hormonal atau sedang tidak menggunakan alat kontrasepsi. Sedangkan sampel yang menggunakan alat kontrasepsi hormonal seperti pil KB, suntik KB dan susuk KB sebesar 35% (36 orang).

Meskipun dari hasil penelitian didapatkan hasil tidak ada hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dengan obesitas, namun sampel yang obesitas yang saat ini tidak menggunakan kontrasepsi hormonal atau sedang tidak ber KB, diketahui pernah menggunakan kontrasepsi hormonal sebanyak 33 orang, sebanyak 25 orang diantaranya atau 75,8% pernah menggunakan kontrasepsi hormonal. Dari 25 orang tersebut 80% diantaranya menggunakan kontrasepsi hormonal  $\geq 1$  tahun penggunaan. Sampel menganggap pemakaian kontrasepsi hormonal menyebabkan kenaikan berat badan sehingga sekarang telah beralih menggunakan kontrasepsi non hormonal

## **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan lemak, tingkat kecukupan karbohidrat, dan tingkat kecukupan serat dengan kejadian obesitas pada karyawan RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo.

Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal dengan kejadian obesitas pada karyawan RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo.

## **RUJUKAN**

- 1 Waspadji dkk. Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi dan Penelitian di Rumah Sakit. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Press; 2010.
- 2 Wahyuningsih R. Penatalaksanaan Diet pada Pasien. I. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2013.
- 3 Santoso B dkk. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Tengah. J Chem Inf Model. 2013;53(September 2013):1–36.

- 4 Kartasapoetra, G dan Marsetyo. Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja). Jakarta : Rineka Cipta. 2010.
- 5 Almatsier, Sunita. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2003.
- 6 Winkjosastro. Ilmu Kandungan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2005.
- 7 Machfoedz, Ircham. Metodologi Penelitian. Yogyakarta :Penerbit Fitramaya. 2016
- 8 Almatsier, Sunita. Penuntun Diet Edisi Baru. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. 2005
- 9 Loong, Stephanie Ch.P, Mayulu, Kawengian. Hubungan antara Asupan Zat Gizi Makro dengan Obesitas pada Wanita Usia Subur peserta Jamkesmas di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. Jurnal eBiomedik. Volume 1, nomor 1, Maret 2013.
- 10 Hardinsyah, dkk. Analisa Hasil Riset Kesehatan Dasar 2010 Indonesia. Bogor : Jurnal Gizi dan Pangan Institut Pertanian Bogor. 2013