



**HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN USIA DENGAN  
KADAR GLUKOSA DARAH PADA WANITA**

**ARTIKEL**

**Oleh :**

**NADIA**

**NIM. 060116A020**

**PROGRAM STUDI GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGERAN  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN ARTIKEL

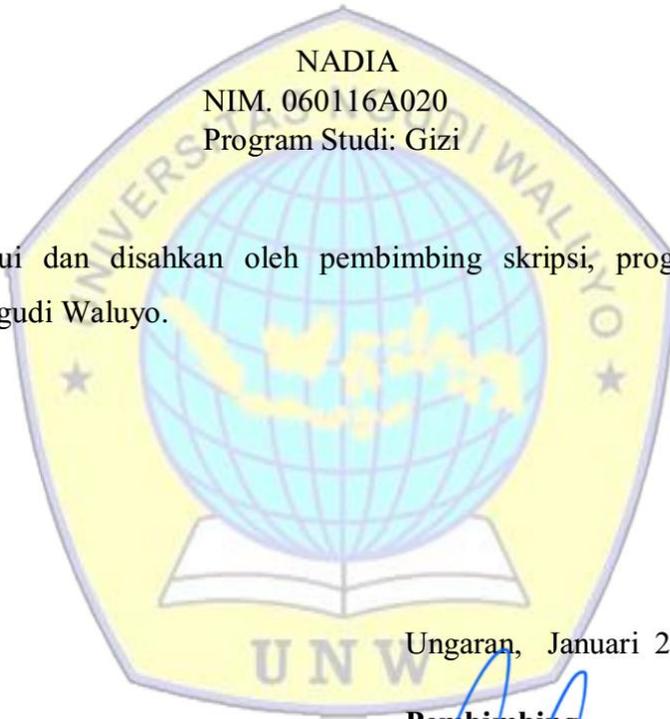
Artikel berjudul :

### **HUBUNGAN OBESITAS DAN USIA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA WANITA**

disusun oleh :

NADIA  
NIM. 060116A020  
Program Studi: Gizi

Telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing skripsi, program studi gizi  
Universitas Ngudi Waluyo.



Ungaran, Januari 2021

**Pembimbing**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Indri Mulyasari', is written over the printed name and ID number.

Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0603058501

## HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN USIA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA WANITA

Nadia<sup>1</sup>, Indri Mulyasari<sup>2</sup>, Purbowati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Email : [Nadiadiana320@gmail.com](mailto:Nadiadiana320@gmail.com)

### ABSTRAK

Obesitas dan usia berpengaruh terhadap kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah berkaitan dengan IMT, lingkaran pinggang dan persen lemak tubuh serta dapat digunakan untuk mengukur status obesitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita. Penelitian ini menggunakan desain *Literature Review* (LR), database yang digunakan yaitu *Google Scholar dan proquest* terbitan tahun 2015 s.d 2020 yang dapat diakses *fulltext* dalam format PDF dengan jumlah 5 artikel. Hasil penelitian yaitu terdapat 5 artikel full teks dengan problem sesuai dengan kriteria inklusi dengan outcome yaitu 3 artikel menyampaikan ada hubungan signifikan IMT, lingkaran pinggang dan persen lemak tubuh dengan kadar gula darah pada wanita dan 2 artikel menyampaikan tidak ada hubungan IMT, lingkaran pinggang dengan kadar gula darah pada wanita  $p > 0,05$ . Ada hubungan antara IMT dengan kadar glukosa darah dan lingkaran pinggang dengan kadar glukosa darah di pengaruhi oleh usia  $>40$  tahun. Ada hubungan antara persen lemak tubuh dengan kadar glukosa darah dipengaruhi oleh jaringan lemak yang berlebih didalam tubuh.

**Kata kunci :** Obesitas, Indeks Massa Tubuh, Lingkaran Pinggang, Persen Lemak Tubuh, Kadar Glukosa Darah, Wanita.

## **RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY AND AGE WITH BLOOD GLUCOSE LEVELS IN WOMEN**

*Nadia<sup>1</sup>, Indri Mulyasari<sup>2</sup>, Purbowati<sup>3</sup>*

*<sup>1,2,3</sup>Nutrition Study Progran, Faculty of Health Ngudi Waluyo University*

*Email : [Nadiadiana320@gmail.com](mailto:Nadiadiana320@gmail.com)*

### **ABSTRACT**

*Obesity and age affect blood glucose levels. Blood glucose levels are related to BMI, waist circumference and body fat percentage can be used to maeasure obesity status. The aim of the study was to analyze the correlation between obesity and age with blood glucose levels in women. This study was a Literature Review (LR), the database used were Google Scholar, proquest in 2015 to 2020 which can be accessed in full text in PDF format with a total of 5 articles. The result of this study There were 5 full text articles with problems according to the inclusion criteria with the outcome, namely 3 articles conveying that there was a significant relationship between BMI, waist circumference and body fat percentage with blood sugar levels in women and 2 articles said there was no relationship between BMI, waist circumference and sugar levels. blood in women  $p > 0.05$ . The conclusion of this study There is a relationship between BMI with blood glucose levels and waist circumference with blood glucose levels influenced by age  $> 40$  years. There is a relationship between the body fat percentage and blood glucose levels which are influenced by excess fat tissue in the body.*

**Keywords :** *Obesity, Age, Body Mass Index, Waist Circumference, Body Fat Percentage, Blood Glucose Levels, Women.*

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) yang dikenal sebagai penyakit metabolik dengan karakteristik meningkatnya kadar glukosa darah yang terjadi karena penurunan sensitivitas sekresi insulin (*American Diabetes Association*, 2012). Survei yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) pada tahun 2010 menunjukkan bahwa penderita DM di dunia sebanyak 171.000.000 penduduk dunia, khususnya pada negara berkembang dengan jumlah angka penderita DM usia 25 tahun meningkat sekitar 85%. Sedangkan di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 10 juta penduduk berusia 20-79 tahun mengalami diabetes melitus (*International Diabetes Federation*, 2015).

Prevalensi diabetes melitus di Indonesia pada tahun meningkat dari tahun 2013 hingga 2018 yaitu sebesar 6.9% meningkat menjadi 10.9 % Prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia sebesar 2.0%, pada usia 65-74 tahun sebesar 6.0 %, pada provinsi Jawa Tengah sebesar 2.1%, kejadian DM dari 6,9% pada tahun 2013 meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2018, pada usia 33-44 tahun sebesar 1.1% dan pravelensi diabetes mellitus pada wanita 1.8% sedangkan pada laki-laki lebih rendah yaitu sebesar 1.2% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Diabetes mellitus tipe 2 menyumbang sebesar 90-95% dari semua jenis diabetes mellitus (*American Diabetes Association*, 2017).

Berdasarkan penelitian di RS Tugurejo Semarang menunjukkan terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar glukosa darah yang ditandai dengan nilai  $p$ -value = 0.000 ( $p < 0.05$ ) (Adnan, Mulyati, dan Isworo, 2013). Hal ini dikarenakan orang yang memiliki indeks massa tubuh berlebih akan mengalami penumpukan lemak di dalam tubuh yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin (Syaifuddin, 2010).

Berdasarkan penelitian di India menunjukkan ada hubungan antara persen lemak tubuh wanita dengan kadar gula darah puasa ditandai nilai  $p < 0,05$  (Mayur, Ina, Yash dan Rathi, 2012). Pengukuran menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) sedangkan pada laki-laki tidak ada perbedaan signifikan antara persen lemak tubuh dengan kadar gula darah puasa. Hal ini dikarenakan wanita lebih dari 30 tahun memiliki resiko diabetes mellitus karena wanita memiliki komposisi lemak tubuh lebih tinggi

dibandingkan dengan laki-laki (Wahyuni, 2016).

Berdasarkan penelitian di SMA Negeri 2 Semarang dan SMP Negeri 9 Semarang menunjukkan ada hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar glukosa puasa ditandai dengan nilai  $p\text{-value}=0,007$ . Metode pengukuran menggunakan lingkar pinggang diukur dengan pita ukur, setiap kenaikan lingkar pinggang juga akan meningkatkan kadar glukosa darah hal ini disebabkan oleh peningkatan lemak visceral yang berlebih dapat menurunkan produksi adiponektin. Penurunan adiponektin ini dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik seperti resistensi insulin yang dapat berdampak pada hiperglikemia (Mayasari dan Wirawan, 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada 14 wanita usia 31 – 45 tahun di Desa Nyatnyono Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang diketahui bahwa 14 responden memiliki kadar glukosa darah normal. Responden dengan IMT normal GDS normal sebanyak 4 responden (100%), IMT overweight dengan GSD normal sebanyak 3 responden (100%), IMT obesitas I GDS normal sebanyak 4 responden (100%), IMT obesitas II GDS normal sebanyak 3 orang (100%). Sedangkan berdasarkan kategori lingkar pinggang 14 responden memiliki GDS normal (100%). Kategori persen lemak tubuh fitness GDS normal sebanyak 1 responden (100%), persen lemak tubuh normal GDS normal sebanyak 6 responden (100%), persen lemak tubuh obesitas GDS normal sebanyak 7 responden (100%). Berdasarkan data kadar glukosa wanita di Desa Nyatnyono Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang tahun 2018 diketahui bahwa 21 (34.4%) orang memiliki kadar glukosa darah normal, 16 (26.2%) orang mengalami pradiabetes dan 24 (39.3%) orang mengalami diabetes.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara obesitas dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *literature review* (non eksperimental) yang menggunakan pendekatan metode sintesis. Pada penelitian ini menggunakan 5 artikel yang terdiri dari 2 artikel terkait indeks massa tubuh dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita, 2 artikel terkait lingkar pinggang dan usia

dengan kadar glukosa darah pada wanita, 1 artikel terkait persen lemak tubuh dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita, penelusuran artikel menggunakan *search engine* mencari artikel yang terkait dengan hubungan obesitas dengan kadar glukosa darah pada wanita. *Search engine* yang digunakan yang digunakan adalah *google scholar* dan *proquest* dengan kata kunci *body mass index, waist size, percentage body fat, blood glucose levels, women*. Pemilihan artikel dengan batasan tahun 2015 hingga 2020. Format artikel yang berupa PDF Full Text, berbahasa Indonesia dan bahasa Inggris dan merupakan artikel tidak berbayar. Artikel di lakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian di lakukan assesmen/kelayakan sesuai dengan judul dan memenuhi kriteria inklusi berdasarkan PICOS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Artikel yang digunakan

Pada penelitian ini menggunakan desain literature review, terdapat 5 jurnal yang digunakan pada penelitian ini. Artikel didapatkan sesuai dengan judul kemudian disaring kriteria inklusi. Artikel yang tidak sesuai dengan batasan dikelompokkan kriteria eksklusi yaitu jenis kelamin laki-laki, literature publikasi sebelum tahun 2015, artikel berbayar, dan penelitian *review*.

#### 2. Ringkasan artikel yang digunakan

Tabel 1. Ekstraksi Data

Judul artikel	Penulis	Tahun	Desain penelitian	Waktu dan tempat penelitian	Populasi dan sampel	Gambaran pelaksanaan penelitian	Hasil penelitian
<i>Correlation between body mass index and blood glucose level in Jharkhand population.</i>	Neelam, A., et al.	2017	Sebuah studi prospektif Perhitungan statistik dilakukan dengan menggunakan SPSS.	India	Sampel penelitian ini yaitu 150 subjek antara 20-70 tahun yang terdaftar dalam penelitian ini, terdiri dari 103 wanita dan 47 pria.	Penelitian ini melibatkan 150 responden dengan kriteria eksklusi. Wanita hamil juga tidak termasuk dalam penelitian ini. Peng ukuran kadar glukosa darah dilakukan pada pagi hari setelah puasa 12 jam menggunakan alat laboratorium.	Ada hubungan positif yang signifikan antara IMT dan glukosa darah puasa ( $r = 0,751$ , $P < 0,0001$ ). BMI rata-rata berada pada kisaran kelebihan berat badan, $25,58 \pm 4,77$ kg / m <sup>2</sup> dan lebih tinggi pada wanita. FBG, SBP dan DBP meningkat secara signifikan dengan meningkatnya status BMI ( $P = 0,001$ , $P = < 0,0001$ dan $P = < 0,0001$ masing-

							masing). Orang tua memiliki tekanan darah tinggi (nilai P = 0,04). Ada hubungan positif yang signifikan antara IMT dan glukosa darah puasa (r = 0,751, P <0,0001)
Hubungan BMI dengan kadar gula darah pada wanita di desa cihanjuang rahayu.	Elon, Y., Riris, O.	2019	penelitian ini menggunakan Cross sectional study.	Penelitian ini dilakukan bulan September 2019 di RW 12 Desa Cihanjuang Rahayu, Kabupaten Bandung Barat	a. Populasi : seluruh wanita usia 26-45 tahun b. Sampel : 45 responden	Penelitian ini dilakukan untuk menentukan hubungan BMI dengan kadar gula darah puasa pada wanita dewasa. penelitian ini merupakan penelitian observasional terhadap 45 responden wanita dewasa dengan batasan usia 26-45 tahun.	Pada penelitian ini tidak ada hubungan antara BMI dengan kadar gula darah puasa pada wanita dewasa yang ditunjukkan dengan nilai p>0.05 (p=0.883, r=0.023).
Hubungan antara lingk pinggang dengan kadar gula darah sewaktu pada pengunjung lapangan renon pada tahun 2018	Lestari, W., et al.	2020	penelitian analitik dan dilakukan studi cross – sectiona	Penelitian ini akan dilakukan di Lapangan Puputan Renon, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali	a. Populasi harus memenuhi kriteria inklusi yaitu berusia 17-60 tahun. b. Sampel sebanyak 30 orang.	Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui hubungan kadar gula darah sewaktu pada pengunjung lapangan renon pada tahun 2018. Data gula darah sewaktu tidak berdistribusi normal sedangkan data lingk pinggang berdistribusi normal.	didapatkan hasil yang signifikan dan korelasi positif sedang pada hubungan antara lingk pinggang dengan kadar gula darah sewaktu pada pengunjung Lapangan Renon pada September 2018 (p=0,02 r=0,422).
Hubungan lingk pinggang dengan kadar gula darah pada guru di SMP dan SMA Eben Haezar Manado	Ngantun g, J, E., et al.	2016	Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan metode survey dan pendekatan rancangan penelitian potong lintang.	Penelitian dilakukan pada bulan September sampai Desember 2016 di SMP dan SMA Kristen Eben Haezar Manado.	a. Populasi semua guru mengajar di sekolah. b. Sampel 83 guru yang telah memenuhi syarat inklusi.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lingk pinggang dengan kadar gula darah pada guru di SMP dan SMA Kristen Eben Haezar Manado.	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai p = 0,9522 dengan besaran nilai $\alpha=0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lingk pinggang dan kadar gula darah.

<i>Informational value of percent body fat with body mass index for the risk of abnormal blood glucose: a nationally representative cross-sectional study</i>	Ara Jo, Arch G Mainous.	2017	survei representatif nasional dengan menggunakan desain sampel cluster probabilitas multistage berlapis yang kompleks. Uji statistik regresi logistic.	Amerika Serikat	<p>a. Populasi adalah orang dewasa AS yang berusia 40 tahun ke atas yang belum pernah didiagnosis diabetes tipe 2 oleh dokter</p> <p>b. Sampel diklasifikasikan menjadi empat kelompok:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. berat badan normal dengan% BF normal,</li> <li>2. berat badan normal dengan% BF tinggi,</li> <li>3. kelebihan berat badan dengan% BF normal</li> <li>4. kelebihan berat badan dengan% BF tinggi.</li> </ol>	<p>Penelitian ini melibatkan 6335 responden dengan kriteria inklusi : orang dewasa AS yang berusia 40 tahun ke atas yang belum pernah didiagnosis diabetes tipe 2 oleh dokter.</p> <p>Penilaian antropometri BMI diperoleh dari berat badan dibagi tinggi badan kuadrat (kg/m<sup>2</sup>). Berat dan tinggi badan diukur dengan microtoice dan BB dengan timbangan berat badan.</p> <p>Pengecekan kadar glukosa darah dengan metode laboratory um.</p>	<p>a. berat badan normal dengan persen lemak tubuh tinggi (13,5%) secara signifikan lebih tinggi dari pada kelompok kelebihan berat badan dengan persen lemak tubuh rendah (10,5%, P &lt;0,001).</p> <p>b. Kelompok berat badan normal dan persen lemak tubuh tinggi (OR 1,55, 95% CI 1.01 hingga 2.38) dan dengan kelebihan berat badan dan rendah% BF (OR 1,17, 95% CI 0,69 hingga 1,98, P &lt;0,05).</p>
---	-------------------------	------	--	-----------------	---	---	---

## Pembahasan

### 1. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan usia dengan Kadar Glukosa Darah pada Wanita

Berdasarkan hasil *review* jurnal yang berjumlah 5 didapatkan bahwa sebanyak 3 jurnal menyampaikan adanya hubungan antara IMT, lingkaran pinggang dan persen lemak masing-masing 1 jurnal dan 2 jurnal lainnya tidak terdapat hubungan diantaranya 1 jurnal IMT dan 1 jurnal lingkaran pinggang mengenai kadar glukosa darah pada wanita. Hasil *review* jurnal terkait dengan *Correlation between body mass index and blood glucose level in Jharkhand population* merupakan sebuah studi yang dilakukan di klinik diabetes di rumah sakit universitas, sampel pada penelitian ini adalah wanita dan laki laki. menunjukkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien diabetes yang secara statistik lebih tinggi dibandingkan dengan non-diabetes. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan ada hubungan positif yang signifikan antara IMT dan glukosa darah puasa ( $r = 0,751$ ,  $P < 0,0001$ ), IMT yang rata-rata yang ditemukan dalam penelitian ini dalam katagori kelebihan berat badan yang tinggi pada wanita, kelebihan berat badan

menunjukkan kemungkinan interaksi factor genetic, gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan kurangnya olahraga. Sedangkan Hasil *review* jurnal terkait dengan Hubungan BMI dengan kadar gula darah pada wanita di Desa Cihanjuang Rahayu didapatkan hasil bahwa sebanyak 41 responden (91.1%) memiliki kadar glukosa darah normal sehingga tidak ada hubungan antara BMI dengan kadar gula darah wanita di Desa Cihanjuang Rahayu yang ditunjukkan dengan nilai  $p > 0.05$  ( $p = 0.883$ ,  $r = 0.023$ )

Menurut Smeltzer & Bare (2014) bahwa usia memiliki kaitan erat dengan kenaikan jumlah gula darah, semakin bertambah usia maka risiko untuk mengalami DM tipe 2 semakin tinggi. Proses menua dapat mengakibatkan perubahan sistem anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh yang salah satu dampaknya adalah peningkatan resistensi insulin.

Menurut Christina, D., dan Sartika, AD., (2011) yang menemukan bahwa responden yang berusia  $> 40$  tahun memiliki resiko terjadinya obesitas lebih besar dibandingkan dengan responden yang berusia  $< 40$  tahun. Penelitian Trisnawati dan Setyorogo (2013) bahwa adanya hubungan antara umur dengan kejadian DM. Kelompok usia  $< 45$  tahun adalah kelompok usia yang kurang berisiko untuk menderita DM Tipe 2. Risiko pada kelompok umur  $< 45$  tahun lebih rendah 72 persen dibanding kelompok umur  $\geq 45$  tahun.

## **2. Hubungan Lingkar Pinggang dan usia dengan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita**

Hasil *review* jurnal terkait dengan hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar gula darah sewaktu pada pengunjung lapangan renon pada tahun 2018. Sampel pada penelitian ini adalah laki laki dan wanita berusia 17 – 60 tahun. Pada penelitian ini didapatkan hasil yang signifikan dan korelasi positif sedang pada hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar gula darah sewaktu pada pengunjung Lapangan Renon pada September 2018 ( $p = 0,02$   $r = 0,422$ ). Sedangkan hasil *review* jurnal terkait dengan hubungan lingkar pinggang dengan kadar gula darah pada guru di SMP dan SMA Eben Haezar Manado diperoleh nilai  $p = 0,9522$  dengan besaran nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lingkar pinggang dan kadar gula darah. Pada penelitian ini menggunakan kriteria inklusi yaitu guru yang bersedia melakukan penelitian, subjek jenis kelamin yaitu pria dan wanita, usia tidak dijelaskan secara signifikan akan tetapi usia yang dipakai  $> 40$  tahun sebanyak 40 orang (48,2%) dan  $< 40$

tahun sebanyak 43 orang (51,8%). Pada penelitian ini sebanyak 62 responden dalam katagori obesitas dan sebanyak 69 orang memiliki kadar gula darah normal.

Menurut Damayanti (2010), penyebab bertambahnya lingkaran pinggang bisa disebabkan oleh usia, semakin bertambahnya usia aktivitas fisik yang berkurang tidak diimbangi dengan mengurangi asupan kalori yang berat, hal ini menyebabkan penambahan berat badan dan lingkaran pinggang sehingga bertambahnya usia semakin bertambah lingkaran pinggang.

Penelitian yang dilakukan oleh Lipoeto, et al pada 2007 menemukan bahwa tidak ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar gula darah ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Peningkatan lingkaran pinggang dan penurunan kadar gula darah dapat dijelaskan melalui perjalanan penyakit diabetes mellitus tipe 2 atau melalui teori tentang adipokin.

### **3. Hubungan Persen Lemak Tubuh dan usia dengan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita.**

Hasil *review* jurnal terkait dengan *Informational value of percent body fat with body mass index for the risk of abnormal blood glucose: a nationally representative cross-sectional study* didapatkan hasil bahwa Kelompok berat badan normal dengan persen lemak tubuh tinggi (13,5%) secara signifikan lebih tinggi dari pada kelompok kelebihan berat badan dengan persen lemak tubuh rendah (10,5%,  $P < 0,001$ ), Kelompok berat badan normal dan persen lemak tubuh tinggi (OR 1,55, 95%) sedangkan kelebihan berat badan dan rendah% BF (OR 1,17, 95%).

Kelebihan berat badan akan menumpukan lemak yang berlebihan didalam tubuh. Jaringan lemak tersebut merupakan suatu jaringan endokrin aktif yang dapat melepaskan sitokin-sitokin adiposa. Sitokin adiposa ini memiliki efek proinflamasi dan juga dapat mengganggu jalur persinyalan insulin yang kemudian dapat berakhir pada keadaan resistensi insulin. Resistensi insulin yang terjadi dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (Andi, 2015). Menurut D'adamo (2008) orang yang mengalami kelebihan berat badan, kadar leptin dalam tubuh akan meningkat. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan gen obesitas.

Berdasarkan hasil *review* dari 5 artikel yang didapatkan dapat diketahui bahwa lingkaran pinggang sangat berpengaruh dalam peningkatan kadar glukosa darah dikarenakan semakin besar lingkaran pinggang maka semakin besar pula kemungkinan

kadar gula darah sewaktu yang tinggi. Peningkatan obesitas berbanding lurus dengan meningkatnya DM tipe 2, Menurut Yulita (2013), lingkaran pinggang yang berlebih dapat mengakibatkan obesitas tubuh, terutama bagian atas yakni perut. Banyaknya timbunan lemak disekitar daerah perut dapat mengakibatkan sel  $\beta$  pankreas rusak sehingga terjadi resistensi insulin pada jaringan yang mengakibatkan produksi insulin meningkat dan kadar gula darah meningkat, sehingga terjadi hiperinsulinemia mengakibatkan diabetes mellitus tipe 2.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak melakukan pengelompokan usia yang lebih spesifik, desain penelitian dari 5 artikel berbeda sehingga hasil penelitian juga berbeda satu penelitian dengan peneliti yang lain.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam literatur review hubungan antara obesitas dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah pada wanita.
2. Tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah pada wanita.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran pinggang dengan kadar glukosa darah pada wanita.
4. Tidak ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar glukosa darah pada wanita.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dan usia dengan kadar glukosa darah pada wanita.
6. Terdapat hubungan yang signifikan antara usia >40 tahun dengan kadar glukosa darah pada wanita.

## **SARAN**

1. Bagi masyarakat

Bagi masyarakat terutama wanita dapat memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan bagi wanita dalam meningkatkan aktivitas fisik untuk mengontrol berat badan dan kadar glukosa darah untuk mengurangi resiko

penyakit diabetes mellitus.

## 2. Bagi Petugas kesehatan

Bagi tenaga kesehatan sebaiknya melakukan pemantauan berat badan wanita, obesitas, lingkar pinggang, persen lemak tubuh dan memberikan penyuluhan terkait tidak melakukan pengontrolan gaya hidup terutama aktivitas fisik guna mengontrol kadar glukosa darah pada wanita yang meningkatkan risiko penyakit diabetes mellitus.

## 3. Bagi penelitian selanjutnya

Penelitian ini merupakan penelitian literatur review, diharapkan peneliti selanjutnya melakukan pengelompokan usia yang lebih spesifik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing skripsi, seluruh dosen Program Studi Gizi, kedua orang tua, serta teman-teman yang telah memberikan bimbingan, saran, serta motivasi dalam menyelesaikan tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association*. (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, Vol. 35. No. 1, hh. 64-71. Retrieved from : <https://doi.org/10.2337/dc12-s064>.
- American Diabetes Association*. (2017). Standards of Medical Care in Diabetes-2017. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, Vol. 40, No. Supplement 1, hh. S1–S2. Retrieved from : <https://doi.org/10.2337/dc17-S001>.
- International Diabetes Federation, I. D. (2015). *IDF Diabetes Atlas, the Seventh Edition 2015*. ISBN: 978-2-930229-81-2. Retrieved from : <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>
- Mayasari, N, dan Wirawan, Y. (2014). Hubungan Lingkar Leher dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Orang Dewasa : Studi Kasus di SMA Negeri 2 Semarang dan SMP Negeri 9 Semarang. *Journal of Nutrition College*, Vol. 3, No. 4, hh. 473–481. Retrieved from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Mayur, Ina, Yash dan Rathi, Y. (2012). Factors associated with consumption of diabetic diet among type 2 diabetic subjects from Ahmedabad, Western India. *Journal of Health, Population and Nutrition*, Vol. 30, No. 4, hh. 447-455. Retrieved from:

<https://doi.org/10.3329/jhpn.v30i4.13328>.

Soelistijo, S., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., dan Soetedjo, N. (2015). *Konsesus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Jakarta : Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

Syaifuddin. (2010). *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan Kebidanan, Ed.4*. Jakarta: EGC.

Wirawan, N. (2016). Sensitivity and Specificity of Body Mass Index and Waist-Hip-Ratio in Classifying Obesity on Woman. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, Vol. 3, No. 1, hh. 49-59. Retrieved from: <https://ijhn.ub.ac.id/index.php/ijhn/article/view/137/145>