

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN GLUKOSA DARAH DAN BERAT BADAN  
PADA WANITA MENOPOUSE**



**MUHAMMAD BAYU RUSYDI  
P07534017098**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
TAHUN 2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN GLUKOSA DARAH DAN BERAT BADAN  
PADA WANITA MENOPOUSE**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**MUHAMMAD BAYU RUSYDI  
P07534017098**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
TAHUN 2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL : GAMBARAN GLUKOSA DARAH DAN BERAT  
BADAN PADA WANITA MENOPOUSE**  
**NAMA : MUHAMMAD BAYU RUSYDI**  
**NIM : P07534017098**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, Maret 2020

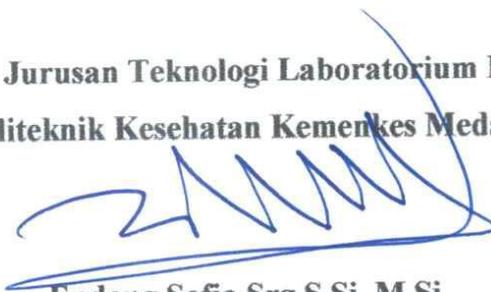
**Menyetujui  
Pembimbing**



**Karolina Br.Surbakti, SKM, M.Biomed**

**197408182001122001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia Srg,S.Si, M.Si**

**196010131986032001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

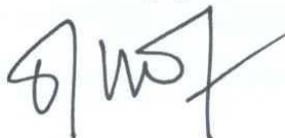
**JUDUL : GAMBARAN GLUKOSA DARAH DAN BERAT BADAN  
PADA WANITA MENOPOUSE.**

**NAMA : MUHAMMAD BAYU RUSYDI**

**NIM : P075340198**

**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan Tahun  
2020**

**Penguji I**



**Nelma, S.Si. M.Kes  
NIP: 196211041984032001**

**Penguji II**



**Selamat Riadi, S.Si, M.Si  
NIP: 196001301983031001**

**Ketua Penguji**



**Karolina Br.Surbakti,SKM, M.Biomed**

**NIP: 197408182001122001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia Srg, S.SI M.SI**

**NIP: 196010131986032001**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Bayu Rusydi  
NIM : P07534017098  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul “**GAMBARAN GLUKOSA DARAH DAN BERAT BADAN PADA WANITA MENOPOUSE**” ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran studi literatur. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 08 Juni 2020  
Yang menyatakan,

Muhammad Bayu Rusydi  
NIM.P075340170



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**KTI, JUNE 2020**

**Muhammad Bayu Rusydi**

**overview of the blood glucose and weight of menopausal women**

**Vii + 23 pages + 4 tables**

### **ABSTRACT**

Menopause is a symptom in a woman's life which is marked by the cessation of the menstrual cycle. Blood Glucose is a universal fuel for cells in the human body and functions as a carbon source for the synthesis of most other compounds. A decrease in progesterone can make cells more sensitive to insulin so that blood glucose actually decreases. if the progesterone monopouse goes down and blood glucose also goes down. however, if later weight increases or is often called obesity and insulin resistance increases then blood glucose will rise. This research was conducted using descriptive methods and using 2 secondary data by searching literature studies in April-May 2020. The purpose of this study was to determine the description of blood glucose and weight in menopausal women. The results of the study based on literature 1 conducted on 888 postmenopausal women showed that postmenopausal women who were Obesity were 57.2% with normal blood sugar levels as much as 82% and 18% abnormal. No obesity as much as 43.8% with normal blood sugar levels as much as 88.8% and as many as 11.3% abnormal. in literature 2 conducted on 77 postmenopausal women showed in menopausal women who BB Over (obesity) as much as 27.3%, normal BB that is as much as 41.6%, and BB as much as 31.2% with normal blood sugar levels as much as 58.7% and 41.6% abnormal. The relationship between blood sugar levels and body weight in menopausal women. It is always recommended to check blood sugar levels and maintain diet and physical activity so that weight is maintained.

**Keywords: Menopause, Weight, Glucose**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**KTI, JUNI 2020**

**Muhammad Bayu Rusydi**

**Gambaran Glukosa Darah Dan Berat Badan Pada Wanita Menopause**

**Vii + 23 hal + 4 tabel**

### **ABSTRAK**

Menopause merupakan suatu gejala dalam kehidupan wanita yang ditandai dengan berhentinya siklus menstruasi. Glukosa Darah merupakan bahan bakar universal bagi sel-sel tubuh manusia dan berfungsi sebagai sumber karbon untuk sintesis sebagian besar senyawa lainnya. Penurunan progesteron dapat membuat sel lebih sensitif terhadap insulin sehingga glukosa darah justru menurun. jika monopouse progesterone turun dan glukosa darah juga turun. namun, apabila kemudian berat badan meningkat atau sering disebut obesitas dan resistensi insulin meningkat maka glukosa darah akan naik. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif dan menggunakan 2 data sekunder dengan cara penelusuran studi literature pada bulan April-Mei 2020. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran glukosa darah dan berat Pada Wanita menopause. Hasil penelitian berdasarkan literatur 1 dilakukan terhadap 888 wanita pasca menopause menunjukkan pada wanita pasca menopause yang Obesitas sebanyak 57.2% dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 82% dan yang tidak normal 18%. Tidak obesitas sebanyak 43.8% dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 88,8% dan tidak normal sebanyak 11,3%. pada literature 2 dilakukan pada 77 wanita menopause menunjukkan pada wanita menopause yg BB Lebih (obesitas) sebanyak 27.3%, BB normal yaitu sebanyak 41.6%, Dan BB kurang sebanyak 31.2% dengan kadar gula darah normal sebanyak 58.7% dan tidak normal sebanyak 41.6%. Adanya hubungan kadar gula darah dengan berat badan pada wanita menopause. Disarankan selalu memeriksakan kadar gula darah dan menjaga pola makan dan melakukan aktivitas fisik agar berat badan terjaga.

**Kata kunci : Menopause, Berat Badan, Glukosa**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karuniyaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Gambaran Glukosa Darah Dan Berat badan Pada Wanita Menopause”** ini dengan baik. Karya Tulis Ilmiah Ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan gelar Ahli Madya pada program studi D-III Politeknik Kesehatan kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, dengan kerendahan hati perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Karolina Surbakti, SKM, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nelma Hasibuan, S.Si, M.kes selaku penguji I saya yang telah memberikan kritik dan saran dalam pelengkapan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji II saya yang telah memberikan kritik dan saran dalam pelengkapan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini .
6. Seluruh dosen dan staf pengajar di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Yang teristimewa untuk Ibunda Tercinta Rusuhani dan Ayahanda Siswiadi yang selalu memberikan motivasi, nasehat, dukungan baik materi maupun doa restu untuk penulis dalam menyelesaikan karya Tulis Ilmiah Ini.

8. Seluruh Teman-teman seperjuangan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Ini ini penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik baiknya. penulis juga menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dikatakan sempurna, karna itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan demi kesempurnaan dari Karya Tulis Ilmiah ini agar dapat terus dilanjutkan dan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Demikianlah Karya Tulis Ilmiah ini disusun, penulis berharap semoga Karya Tulis ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya. Apabila ada kesalahan dalam penulisan, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya dan terimakasih.

Medan , Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGSAHAN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>BAB      PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1.      Latar Belakang	1
1.2.      Rumusan Masalah	4
1.3.      Tujuan Penelitian	4
1.3.1.    Tujuan Umum	4
1.3.2.    Tujuan Khusus	4
1.4.      Manfaat Penelitian	4
1.4.1     Bagi peneliti	4
1.4.2.    Bagi Masyarakat	4
1.4.3.    Bagi Institusi	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1.      Menopause	5
2.1.1.    Pengertian Monopause	5
2.1.2.    Tahapan Menopause	6
2.1.3.    Macam-macam Menopause	7
2.1.4.    Faktor Yang Mempengaruhi Menopause	7
2.2.      Indek Masa Tubuh (IMT)	8
2.2.1.    Tujuan dan Rumus Pemeriksaan IMT	8
2.2.2.    Kategori IMT	9
2.2.3.    Faktor-faktor yang mempengaruhi IMT	9
2.3.      Glukosa	9
2.3.1.    Pengertian Glukosa Darah	9
2.3.2.    Metabolisme Glukosa Darah	10
3.1.      Hubungan Menopause dengan Berat Badan Dengan Glukosa Darah	10
4.2.      Jenis-jenis Pemeriksaan Glukosa	11
4.3.      Kerangka Konsep	12
4.4.      Defenisi Operasional	12
<b>BAB III   METODELOGI PENELITIAN</b>	<b>13</b>
3.1.      Jenis dan Desain Penelitian	13
3.2.      Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.3.      Objek Penelitian	13

3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	13
3.5.	Metode Pemeriksaan	13
3.6.	Prinsip Kerja	13
3.7.	Prosedur Kerja	14
3.8.	Analisis Data	16
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	17
4.5.	Hasil	17
4.6.	Pembahasan	19
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	23
5.1.	Kesimpulan	23
5.2.	Saran	23

## **DAFTAR PUTAKA**

## DAFTAR TABEL

2.1.	Kategori IMT	9
4.1.	Persentase Kadar Gula Darah Pada Wanita Menopause	17
4.2.	Frekuensi Berat Badan Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)	18
4.3.	Persentase Kadar Gula Darah Pada Wanita Menopause	18

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menopause adalah suatu istilah yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Menopause merupakan suatu gejala dalam kehidupan wanita yang ditandai dengan berhentinya siklus menstruasi. Menopause terjadi karena adanya proses peralihan dari masa produktif menuju ke masa non produksi yang disebabkan berkurangnya hormone esterogen dan progesteron. (Suparni, 2016)

Seiring dengan peningkatan usia, banyak terjadi proses perkembangan dan pertumbuhan manusia. Pada usia 40 tahun keatas, wanita memasuki masa premenopause atau mendekati menopause yang biasanya terjadi pada usia 45-55 tahun. Sebelum terjadi fase menopause biasanya didahului dengan fase premenopause dimana terjadi peralihan dari masa subur menuju masa tidak adanya pembuahan. (Sebtalesy,C.Y & Irmawati Mathar, 2019)

Glukosa Darah merupakan bahan bakar universal bagi sel-sel tubuh manusia dan berfungsi sebagai sumber karbon untuk sintesis sebagian besar senyawa lainnya. Glukosa digunakan untuk memperoleh energi . Kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat gula darah didalam darah (Murray, 2003).

Glukosa darah pada saat monopouse tidak menentu. Ovarium membentuk sel telur lebih sedikit sehingga esterogen berkurang. Dan pada resistensi insulin mulai timbul sehingga glukosa darah meningkat. Jika terjadi penurunan progesteron dapat membuat sel lebih sensitif terhadap insulin sehingga glukosa darah justru menurun, bila sudah monopouse atau haid berhenti sama sekali, progesterone turun dan glukosa darah juga turun namun, apabila kemudian berat badan meningkat atau sering disebut obesitas dan resistensi insulin meningkat maka glukosa darah akan naik. (Tiandra, 2007)

Berdasarkan penelitian Nurchasanah tahun 2019, menunjukkan kadar gula darah pada wanita menopause terjadi peningkatan sebanyak 40% dan kadar gula darah normal sebanyak 60%. (Nurchasanah, 2019)

Sebagian Pada Wanita menopause akan mengalami penurunan berbagai fungsi tubuh, sehingga akan berdampak pada ketidaknyamanan dalam menjalani kehidupannya, banyak wanita menopause menjadi obesitas (Hermastuti, 2012). Pada wanita menopause memiliki penambahan berat badan lebih cepat, hal ini disebabkan menurunnya hormon esterogen dan progesterone sehingga terjadi kenaikan hormone FSH dan LH (Prawirahardjo, 2008) dan juga di sebabkan aktifitas fisik dan pola makan tidak berubah sejak muda, sehingga jumlah makanan yang masuk melebihi tubuh dan berakibatkan terjadi penumpukan lemak. (Wirjatmadi, 2012)

Berat Badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran index massa tubuh (IMT). Jika berat badan diatas normal maka akan terjadi kegemukan atau biasa di sebut obesitas. Obesitas merupakan penimbunan abnormal jaringan lemak berlebih di bawah kulit. Obesitas disebabkan karena pemasukan makanan dengan jumlah yang lebih besar dari pada penggunaanya sebagai energi bagi tubuh. (Guyton,A.C & Hall, J.E, 2008). Resiko timbulnya diabetes melitus meningkat dengan naiknya indeks massa tubuh lebih dari normal (Arif, 2014). Kelebihan berat badan dapat membuat sel-sel tubuh tidak sensitive terhadap insulin (resistensi insulin) (Isnaini, 2016). Insulin berperan dalam meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga insulin mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula dalam darah juga dapat terganggu (Guyton,A.C & Hall, J.E, 2008)

Berdasarkan penelitian Yuliana tahun 2011, yang berjudul Gambaran Kadar Glukosa Darah dan Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Wanita Menopause didapatkan hasil normal sebanyak 28 orang (60,87%) dan terdapat 18 orang (39,13 %) subyek penelitian memiliki kadar gula darah meningkat, dan

dimana faktor risiko DM tipe 2 pada wanita menopause adalah usia lanjut, obesitas, dan aktifitas fisik yang berkurang. (Yuliana, 2011)

Berdasarkan penelitian Fajrani tahun 2018, menunjukkan mayoritas responden dengan status gizi lebih besar  $26,25 \text{ kg/m}^2$  dan gula darah sewaktu dengan rata-rata  $130 \text{ mg/dl}$ , dan memiliki aktivitas ringan dengan rata-rata  $1.40 \text{ km/jam}$ . (Fajrani, 2018).

Obesitas pada perempuan mediator utama penyakit kardiovaskuler dan diabetes. Perubahan asupan makanan pada perempuan dan penurunan aktivitas fisik terbukti menjadi penyebab obesitas. Obesitas merupakan akumulasi dari lemak perut subkutan yang terjadi ketika konsumsi energi berlebih dan kurangnya aktivitas fisik. Hasil penelitian Riyadina tahun 2014 determinan utama obesitas adalah tingkat kecukupan karbohidrat berlebih, aktivitas fisik kurang, dan keluarga obesitas dimana di dapati hasil kadar gula darah pada obesitas yang normal sebanyak 82% dan abnormal sebanyak 18%, Kadar gula darah pada tidak obesitas normal sebanyak 88.8% dan abnormal sebanyak 11.3% (Riyadina, 2014)

Berdasarkan penelitian Rizky, 2017 didapatkan adanya hubungan antara indeks masa tubuh dengan glukosa darah, pola makan dan tingkat stress dimana hasil penelitian menunjukkan kadar gula darah normal sebanyak 58.4% dan yang tidak normal sebanyak 41.6% dan banyaknya frekuensi pada berat badan yang normal (Risky, 2017) .

Kejadian menopause ini dapat mempengaruhi kualitas hidup wanita, masalah-masalah kesehatan sering dialami pada usia menopause. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Kadar Glukosa Darah dan Berat Badan Pada Wanita Menopause”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana gambaran glukosa darah dan berat badan pada wanita menopause

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian adalah Untuk mengetahui kadar glukosa darah dan berat badan pada wanita menopause.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk menentukan kadar glukosa darah pada wanita menopause.
2. Untuk menentukan Berat Badan Pada Wanita Menopause.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi peneliti**

Menambah pengetahuan dan wawasan serta menerapkan keilmuan selama menjalani pendidikan.

### **1.4.2. Bagi Masyarakat**

Menambah wawasan mengenai kadar gula darah dan Berat Badan khususnya pada wanita menopause agar tidak beresiko pada penyakit diabetes.

### **1.4.3. Bagi Institusi**

1. Menambah literatur mengenai kadar glukosa darah pada wanita menopause
2. Sebagai sumber referensi dan data jika dikemudian hari ada penelitian yang hendak meneliti lebih lanjut.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Menopause

##### 2.1.1. Pengertian Menopause

Kata menopause berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata “men” yang berarti bulan, dan kata “peuseis” yang berarti penghentian sementara. Secara linguistik kata yang lebih tepat adalah *menocease* yang berarti masa berhentinya menstruasi. pandangan medis, menopause diartikan sebagai masa penghentian menstruasi untuk selamanya. Menopause merupakan suatu proses peralihan dari masa produktif menuju masa ke non produktif yang disebabkan berkurangnya hormone esterogen dan progesterone. (Suparni, 2016)

Gejala-gejala umum yang terjadi sebagai berikut : (Rebecca, 2006)

##### 1. Gejala Fisik

- *Hot flushes*/rasa panas (pada wajah, leher, dan dada yang berlangsung selama beberapa menit, anda juga merasa pusing, lemah atau sakit).
- Berkringat di malam hari.
- Berdebar-debar (detak jantung meningkat/ mengencang).
- Susah tidur.
- Sakit kepala.
- Keinginan buang air kecil menjadi lebih sering.
- Tidak nyaman ketika buang air kecil (inkontinensia).

##### 2. Gejala-gejala psikologis

- Mudah tersinggung.
- Depresi.
- Cemas.
- Suasana hati (mood) yang tidak menentu.
- Sering lupa.
- Susah berkonsentrasi.

### 2.1.2. Tahapan Menopause

Adapun tahapan menopause sebagai berikut : (Wirakusumah, 2004)

#### 1. Pra – Menopause

Keseluruhan waktu ketika siklus menstruasi kita berjalan normal sampai kita mulai mengalami perubahan-perubahan yg menandakan mulai mendekatnya masa menopause. Selain itu, istilah ini juga digunakan dalam pengertian yg lebih sempit, yaitu mengacu pada fase di mana kadar hormone kita mulai berubah, yang menyebabkan perubahan-perubahan dalam siklus dan karakteristik menstruasi kita.

#### 2. Peri- Menopause

Peri menopause merupakan masa transisi menuju menopause. Ini meliputi menstruasi benar-benar berhenti, ketika mungkin kita mulai mengalami gejala-gejala seperti pendarahan yang tak teratur atau *hot flush* , dan tahun-tahun setelah kita mengalami masa menstruasi kita yg berakhir. Pada masa ini produksi estrogen mulai berkurang dan fungsi ovarium juga mulai menurun dan akhirnya berhenti. Pada akhir masa peri-menopause mulai terjadi penurunan fungsi pada organ tubuh terutama otak, tulang dan system saraf. Penurunan fungsi ini berbeda-beda pada setiap orang.

#### 3. Menopause

Menstruasi kita yang paling akhir sampai kita tak mendapat menstruasi selama satu tahun. Memasuki masa menopause seringkali ditandai dengan menstruasi yang berkurang secara bertahap dan estrogen yang diproduksi pun semakin sedikit. Namun ada juga wanita yang memasuki masa menopause secara tiba-tiba di mana siklus menstruasi langsung berhenti.

#### 4. Post- Menopause

Pasca menopause diperkirakan terjadi dalam waktu 3 sampai 5 tahun setelah menstruasi terakhir. Oleh karena itu masa post-menopause berbeda-beda pada masing-masing individu.

### **2.1.3. Macam-macam Menopause**

Menopause dibedakan menjadi lima macam, yaitu : (Suparni, 2016)

#### 1) Menopause Prematur (Dini)

Menopause dini dalam usia 20 hingga 30 tahun. Bagi sebagian besar wanita diagnose menopause dini yang juga dikenal dengan istilah. *Premature ovarium failure* (POF).

#### 2) Menopause Normal

Menopause yang alami dan umumnya terjadi pada usia akhir 40 tahun atau diawal 50 tahun.

#### 3) Menopause Terlambat

Menopause yang terjadi apabila seorang wanita masih mendapat haid diatas 52 tahun.(Prawirohardjo,2006).

#### 4) Menopause Karena Operasi

Menopause ini terjadi akibat dilakukannya operasi atau pembedahan, misalnya operasi Rahim (hiserektomi) atau yang sering kali disebutkan dengan istilah *Total Abdominal Hyserectomy (TAHA)* maupun karena kedua indung telur diangkat (*Oophorectomy Bilateral* yang sering kali disebut dengan *Bilateral Salpingo Oophorectomy* (BSO).

#### 5) Menopause Medis

Menopause ini terjadi akibat campur tangan medis yang menyebabkan berkurangnya atau berhentinya pelepasan hormon ovarium. Contohnya wanita yang harus menjalani kemoterapi karena menderita kanker.

### **2.1.4. Faktor Yang Mempengaruhi Menopause**

Ada beberapa factor yang mempengaruhi menopause yaitu : (Sibagariang, 2010)

1. usia pertama haid
2. perokok berat
3. status gizi
4. sosial ekonomi
5. factor psikis

## **2.2. Indek Masa Tubuh (IMT)**

Indeks Masa Tubuh (IMT) adalah suatu cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa. Berat badan yang kurang lebih beresiko terserang penyakit infeksi. Berat badan yang berlebihan beresiko terserang penyakit Degenerative. IMT merupakan rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). (Iswanto, 2007)

### **2.2.1. Tujuan dan Rumus Pemeriksaan IMT**

dilakukan untuk mengetahui cara menghitung IMT yang di hitung berat badan dan tinggi badan. Rumus untuk menghitung IMT perlu mengukur berat badan dan tinggi badan. Untuk itu gunakan alat timbangan dan pengukur tinggi badan. Berat badan dinyatakan dalam satuan meter. Data tinggi badan kemudian dikuadratkan. Rumus: Nilai IMT menunjukkan berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk yang berumur lebih dari 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil, dan olahragawan. (Iswanto, 2007)

Rumus

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{kuadrat tinggi badan(m}^2\text{)}}$$

### 2.2.2. Kategori IMT

**Tabel 2.1 Kategori IMT**

<b>Kategori</b>	<b>IMT (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Keterangan</b>
Kekurangan Berat Badan Tingkat Berat	<17,0	Kurus
Kekurangan Berat Badan Tingkat Ringan	17.0-18,5	
Ideal	18,5-25,0	Normal
Kelebihan berat badan tingkat ringan.	25,1 –27,0	Gemuk
Kelebihan berat badan tingkat berat	<b>&gt;27.0</b>	

**Sumber** (Organization, 2014)

### 2.2.3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Berat Badan

Faktor-faktor yang berhubungan dengan Berat Badan :

- 1.Usia
- 2.Jenis kelamin
- 3.Genetik
- 4.Pola Makan Pola makan.
- 5.Aktifitas Fisik

### 2.3. Glukosa

#### 2.3.1. Pengertian Glukosa Darah

Glukosa atau gula darah, suatu gula monosakarida, merupakan salah satu karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Glukosa merupakan prekursor untuk sintesis semua karbohidrat lain di dalam tubuh seperti glikogen, ribose, dan deoksiribosa dalam asam nukleat, galaktosa, dan dalam glikoprotein dan proteoglikan. (Murray, 2003)

Selain itu gula darah juga merupakan produk akhir dan merupakan sumber utama organisme hidup yang kegunaanya di kontrol dengan insulin. (Dorland, 2006)

### **2.3.2. Metabolisme Glukosa Darah**

Gula darah setelah diserap oleh dinding usus akan masuk ke dalam darah masuk ke hati, dan sintesis menghasilkan glikogen kemudian dioksidasi menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O atau dilepaskan untuk dibawa oleh aliran darah ke dalam sel tubuh yang memerlukannya.

Dalam tubuh dikendalikan oleh suatu hormon yaitu hormone insulin, jika hormone insulin yang tersedia kurang dari kebutuhan, maka gula darah akan menumpuk dalam sirkulasi darah sehingga glukosa darah meningkat. Bila kadar gula darah ini meningkat hingga melebihi ambang ginjal, maka glukosa darah akan keluar urin. (Genong, 2008)

Kadar glukosa yang rendah, yaitu hipoglikemia dicegah dengan pelepasan glukosa dari simpanan glikogen hati yang besar melalui jalur glikogenolisis dan sintesis glukosa dari laktat, gliserol dan asam amino di hati melalui jalur gluconeogenesis dan melalui jalur gluconeogenesis dan melalui pelepasan asam lemak dari simpanan jaringan adipose apabila pasokan glukosa tidak mencukupi. Kadar glukosa darah yang tinggi yaitu hiperglikemia dicegah oleh perubahan glukosa menjadi triasilgliseril di jaringan adipose. Keseimbangan antara jaringan dalam menggunakan dan menyimpan glukosa selama puasa dan makan terutama dilakukan melalui kerja hormone homeostasis metabolik yaitu insulin dan glukagon. (Champion, 2005)

### **4.1. Hubungan Menopause dengan Berat Badan Dan Glukosa Darah**

Esterogen dan progesterone mempunyai pengaruh pada glukosa darah yang berbeda. Esterogen membuat sel tubuh lebih sensitive terhadap insulin sehingga glukosa darah bisa turun. Sebaliknya, progesteron menyebabkan resistensi insulin sehingga glukosa darah akan meningkat. Kadar glukosa darah yang tinggi biasanya menimbulkan berbagai keluhan seksual, misalnya :

- Vagina menjadi kering
- Infeksi jamur pada vagina
- Haid tidak teratur

- Dinding vagina kering pada saat bersenggama
- Kulit sekitar vagina menjadi kurang sensitive

Hubungan menopause dan berat badan dengan glukosa dimana pengaruh pada glukosa darah juga tidak menentu. Ovarium membentuk sel telur lebih sedikit. Esterogen berkurang. Dan resistensi insulin mulai timbul sehingga glukosa darah meningkat. Kadang terjadi penurunan progesterone yang membuat sel lebih sensitive terhadap insulin sehingga glukosa darah justru menurun. (Tiandra, 2007)

#### **4.2. Jenis-jenis Pemeriksaan Glukosa**

##### 1. Test kadar gula darah sewaktu

Tes ini bisa lakukan kapan saja dan di mana saja, sehingga biasa dilakukan oleh orang dengan diabetes. Tes ini mengukur kadar gula darah terlepas dari kapan terakhir Anda makan. Tes ini dilakukan secara acak dalam satu hari karena kadar glukosa darah bisa saja berubah setiap waktu pada orang dengan diabetes. Berbeda dengan orang sehat yang biasa mempunyai kadar gula darah yang tidak banyak berubah dalam satu hari. Jika pada orang sehat dilakukan tes gula darah sewaktu dan hasilnya menunjukkan hasil yang bervariasi, mungkin orang tersebut sedang mengalami masalah pada gula darahnya. Nilai Normal : <144 mg/dl

##### 2. Test gula darah 2 jam post-prandial

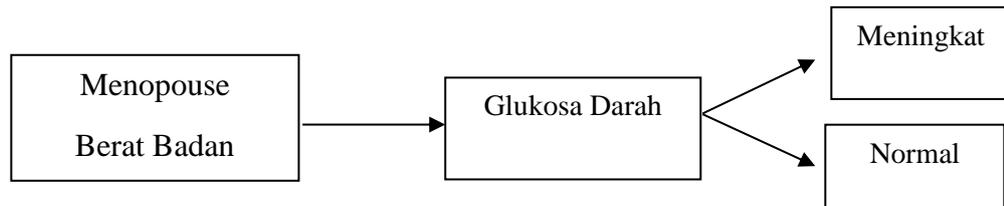
Tes gula darah ini dilakukan 2 jam setelah pasien makan. Tes ini berguna untuk mengetahui apakah seseorang dengan diabetes sudah tepat dengan pola makannya. Jika hasilnya tinggi, kemungkinan makanan yang di makan sebelumnya mengandung jumlah gula atau karbohidrat yang banyak, dan sebaliknya. Tes ini mungkin kurang tepat untuk mendiagnosis apakah Anda menderita diabetes atau tidak. Nilai Normal : <140 mg/dl

##### 3. Test gula darah puasa(Nucter)

Tes gula darah ini dilakukan setelah Anda berpuasa selama 8 jam. Biasanya Anda disarankan untuk melakukan puasa pada malam hari dan pagi harinya Anda

melakukan tes ini, sering digunakan sebagai tes pertama untuk mengetahui apakah pasien menderita prediabetes atau diabetes. Nilai normal 70-110 mg/dl (Kowalak, 2010)

#### 4.3. Kerangka Konsep



#### 4.4. Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Skala Pengukuran	Hasil Pengukuran
Menopause	Menopause merupakan suatu gejala dalam kehidupan wanita yang ditandai dengan berhentinya siklus menstruasi.	Wawancara	Ordinal	Ya Tidak
Berat Badan	Berat Badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh.	Timbangan	Kategori	Kurang Normal Lebih
Glukosa Darah	Glukosa darah adalah gula utama yang dihasilkan oleh tubuh dari makanan yang dikonsumsi	Spektrofotometer	kategori	< 140 mg/dl >140 mg/dl

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian dalam studi literatur adalah Deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah dan berat badan pada wanita menopause.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai Maret sampai Mei tahun 2020 dengan menggunakan studi literatur, jurnal, kepustakaan, *google scholar*, dan sebagainya.

#### **3.3. Objek Penelitian**

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah wanita menopause .

#### **3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis dan cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder.

#### **3.5. Metode Pemeriksaan**

Metode pemeriksaan glukosa darah yang digunakan adalah metode Enzimatis yaitu Metode menggunakan enzim heksokinase, glukosa oksidase (GOD-PAP) dan glukosa dehidrogenase.

Berat badan ditimbang dengan timbangan digital merek camry EB 610 kapasitas 100 kg.

#### **3.6. Prinsip Kerja**

Glukosa dioksidasi oleh glukosa oksidase (GOD) membentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida yang terbentuk bereaksi dengan klorophenol dan 4 amino phenazone dengan bantuan enzim peroksidase menghasilkan quinoneimin yang berwarna merah muda dan dapat diukur dengan fotometer pada panjang gelombang 500 nm.

### **3.7. Prosedur Kerja**

#### **3.7.1. Bahan**

Bahan yang digunakan serum darah puasa

#### **3.7.2. Regensia**

- Reagen 1 : Fosfat 100 mmol/L, PH 7,5 Glukosa Oksidase >10 KU/L, peroksida > 2 KU/L, 4 aminoantipyrin 0,5 mmol/L, fenol mmol/l
- Glukosa Standart : Glukosa 100 mg/dl (5,55 mmol/L). Berdasarkan matriks organik berstandar primer. Nilai konsentrasi dapat dilacak dengan standart bahan referensi. (Glory diagnostic)

#### **3.7.3. Cara Pengambilan Darah Vena**

1. Raba vena yang akan ditusuk
2. Bersihkan darah dengan kapas alkohol 70% dan tunggu sampai kering.
3. Pasang tourniquet pada lengan atas dan minta pada pasien mengepal tangannya
4. Tusuk vena dengan menggunakan jarum dengan sudut 45° dengan lubang jarum menghadap keatas.
5. Jika darah terlihat masuk kedalam spuit Tarik toraksnya sampai jumlah darah yang diinginkan.
6. Lepas tourniquet, Letakan kapas diatas jarum dan cabutlah jarum .
7. Minta kepada pasien agar tempat tusukan jarum ditekan selama beberapa menit dengan kaps alkohol 70%
8. Masukkan kedalam tabung EDTA.
9. Letakkan pad arak tabung.

#### **3.7.4. Cara Memperoleh Sampel (Serum)**

1. Darah didalam tabung reaksi biarkan membeku.
2. Masukkan sampel kedalam centrifuge
3. Atur kecepatan 3000rpm dan atur waktu 15 menit, tekan tombol power
4. Tunggu centrifuge selesai , ditandai dengan putaran yang benar benar berhenti.

5. Keluarkan sampel dan lakukan pemeriksaan serum. (Gandasoebrata, 2011)

### 3.7.5. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Metode : GOD-PAP

Prinsip :

Glukosa dioksidasi oleh glukosa oksidase (GOD) membentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida yang terbentuk bereaksi dengan klorophenol dan 4 amino phenazone dengan bantuan enzim peroksidase menghasilkan quinoneimin yang berwarna merah muda dan dapat diukur dengan fotometer pada panjang gelombang 500 nm.

Cara Kerja :

- a. Blanko standar sampel

	<b>Blanko</b>	<b>Standar</b>	<b>Sampel</b>
Reagen	1000 µl	1000 µl	1000 µl
Standar		10 µl	
Sampel			10 µl

Homogenkan, inkubasi selama 10 menit pada suhu 20-25<sup>0</sup>c, ayau 5 menit pada suhu 37<sup>0</sup>c. Baca hasil pada fotometer dengan panjang gelombang 500nm (460-560)

- b. Nyalakan Photometer 5010 V5+ dengan cara :
  1. Manual : Tekan tombol hitam yang ada pada belakang alat.
- c. Tunggu alat melakukan proses inisialisasi, setelah selesai pilih pengukuran dan metode, masukkan kode pemeriksaan 52 ( untuk pemeriksaan glukosa darah)
- d. Lalu tekan ENTER tunggu beberapa saat lalu tekan OK.
- e. Tunggu alat Ready
- f. Tekan Nol pada pilihan menu di alat. Lalu masukkan aquadest

- g. Tekan “Ukur” blanko reagen, masukkan blanko reagen pada selang yang telah tersedia pada alat. Tunggu beberapa detik.
- h. Lalu ukur standar, masukkan standart pada selang yang tersedia pada alat, tunggu beberapa detik.
- i. Catat hasil pemeriksan.
- j. Interpretasi hasil pemeriksaan glukosa darah.
  - Add random : >140 mg/dl
  - 2 jam pp : 100-120 mg/dl
  - Gula darah puasa : 70-100 mg/dl

### **3.8. Analisis Data**

Analisis data ditampilkan dalam bentk table dan dideskripsian dalam bentuk narasi.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.5. Hasil

#### Hasil Penelitian Literatur 1

Penelitian ini dilakukan oleh Riyadina pada tahun 2014 dengan judul Determinan Obesitas Pada Perempuan Pasca-Menopause di Kota Bogor. Subyek penelitian adalah perempuan pasca menopause di 5 kelurahan dari 11 kelurahan di kecamatan Bogor Tengah sejumlah 888 responden. Data dikumpulkan dengan wawancara, pengukuran berat badan, tinggi badan, dan pemeriksaan glukosa dengan menggunakan sampel darah.

**Tabel 4.1. Persentase Kadar Gula Darah Pada Wanita Pasca Menopause**

<b>Klarifikasi n=888</b>	<b>Obesitas (n=515)</b>	<b>Tidak Obesitas (n=373)</b>
Tidak Normal	18%	11.3%
Normal	82%	88.8%
<b>Jumlah</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Sumber (Riyadina, 2014)

Dari jumlah sampel 888 responden pada perempuan pasca menopause di bagi menjadi 2 kelompok (obesitas dan tidak obesitas). Obesitas ditemukan pada perempuan pasca menopause sebanyak 515 (57.2%) dan yang normal sebanyak 373 (43.8%).

setelah dilakukan pemeriksaan pada perempuan pasca menopause yang obesitas dengan jumlah sampel 515 responden di dapat hasil kadar gula darah yang normal sebanyak 82% dan yang tidak normal 18% dan pada perempuan pasca menopause yg tidak obesitas dengan jumlah sampel 373 responden di dapat hasil kadar gula yang normal sebanyak 88,8% dan tidak normal sebanyak 11,3%.

## Hasil Penelitian Literatur 2

Penelitian ini dilakukan oleh Rizky tahun 2017 tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah pada wanita menopause di Posyandu Asoka Pandak Bantul Yogyakarta. Populasi sebanyak 84 responden dengan teknik sample random sampling, yaitu secara acak sehingga jumlah sampel berjumlah 77 responden dimana dalam penelitian ini melakukan pengukuran tekanan darah, glukosa darah, Indeks Masa Tubuh, Pola Makan , dan Tingkat stress.

**Tabel 4.2. Frekuensi Berat Badan Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)**

<b>Klarifikasi</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
BB Lebih	21	27.3%
BB Normal	32	41.6%
BB Kurang	24	31.2%
<b>Jumlah</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>

Sumber (Risky, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.3. menunjukkan bahwa frekuensi terbanyak adalah wanita menopause dengan BB normal yaitu sebanyak 32 responden (41.6%), BB Lebih sebanyak 21 responden (27.3%). Dan BB kurang sebanyak 24 Responden (31.2%).

**Tabel 4.3. Persentase Kadar Gula Darah Pada Wanita Menopause**

<b>Kadar Gula Darah</b>	<b>n</b>	<b>Persentase</b>
Normal	45	58.4 %
Tidak Normal	32	41.6 %
Total	77	100 %

Sumber (Risky, 2017)

Pada tabel 4.3 menunjukan bahwa frekuensi terbanyak adalah wanita menopause yang memiliki kadar gula darah normal sebanyak 45 responden (58.5%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 32 responden (41.6%).

#### **4.6. Pembahasan**

Kadar gula darah sewaktu dikatakan normal rentang antara 70-110mg/dl. Dari hasil penelitian Riyadina 2014. Dari jumlah sampel 888 responden pada perempuan pasca menopause di bagi menjadi 2 kelompok (obesitas dan tidak obesitas) dilakukan pemeriksaan IMT diperoleh Obesitas ditemukan pada perempuan pasca menopause sebanyak 515 (57.2%) dan yang normal sebanyak 373 (43.8%) . kemudian di lakukan pemeriksaan kadar gula darah PP di dapat hasil yang normal sebanyak 82% dan yang tidak normal 18% dan pada perempuan pasca menopause yg tidak obesitas dengan jumlah sampel 373 responden di dapat hasil yang normal sebanyak 88,8% dan tidak normal sebanyak 11,3%.

Pada penelitian Risky tahun 2017 dari jumlah sampel 77 responden menunjukkan bahwa frekuensi terbanyak adalah wanita menopause yang memiliki memiliki BB normal yaitu sebanyak 32 responden (41.6%), BB Lebih (obesitas) sebanyak 21 responden (27.3%). Dan BB kurang sebanyak 24 Responden (31.2%) dengan kadar gula darah normal sebanyak 45 responden (58.7%) dan kadar gula darah tidak normal (41.6%) dan yang .

Berdasarkan hasil dari penelitian 2 refrensi di dapati perbedaan hasil dari penelitian Riyadina tahun 2014 dan Risky tahun 2017. Pada penelitian Riyadina tahun 2014 memiliki berat badan berlebih (obesitas) sehingga kadar gula darah pasca menopause menunjukkan persentasenya kadar diatas normal dibanding kelompok yang tidak obesitas. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian hasil Riskesdas tahun 2013 profil lipid abnormal untuk perempuan umur > 15 tahun adalah kadar kolesterol total 39,6%, kolesterol LDL sebesar 77,5% dan trigliserida 21,9% sedangkan kadar gula darah puasa terganggu sebesar 34,46%. (Kemenkes, 2014)

Pada penelitian Risky tahun 2017, kadar gula darah menopause lebih banyak yang normal dikarenakan dalam penelitian ini lebih banyak responden dalam katagori berat badan normal dikarenakan menjaga pola makan yang baik serta sebagian besar responden memilih katagori sering mengonsumsi makanan berbahan sayur (51.7%), dan buah-buahan (54.5%). Hal tersebut seperti yang di ungkap oleh Kemenkes RI (2013) bahwa salah satu hal yang harus dilakukan

untuk penerapan prilaku hidup sehat yaitu dengan menjaga pola makan dan mengkonsumsi buah dan sayur sehingga memiliki kadar gula darah yang normal.. (Kemenkes R. , 2013)

Meningkatnya kadar gula darah pada menopause karena Setelah menopause, perubahan tingkat hormon tubuh dapat memicu fluktuasi dalam kadar gula darah. Hal ini dapat mempengaruhi sensitivitas sel-sel tubuh terhadap insulin. Sehingga gejala menopause dapat memperburuk kadar gula darah sehingga sulit untuk di prediksi. Jika kadar gula darah tidak terkontrol, maka akan memiliki risiko komplikasi diabetes yang lebih tinggi. (Wirakusumah, 2004)

Glukosa darah pada saat monopouse tidak menentu. Ovarium membentuk sel telur lebih sedikit sehingga esterogen berkurang. Dan pada resistensi insulin mulai timbul sehingga glukosa darah meningkat. Jika terjadi penurunan progesteron dapat membuat sel lebih sensitif terhadap insulin sehingga glukosa darah justru menurun, bila sudah monopouse atau haid berhenti sama sekali, progesterone turun dan glukosa darah juga turun namun, apabila kemudian berat badan meningkat atau sering disebut obesitas dan resistensi insulin meningkat maka glukosa darah akan naik. (Tiandra, 2007)

Sebagian wanita mengalami kenaikan berat badan (obesitas) menjelang atau setelah menopause, naik berat badan berarti naik kadar gula darah sehingga meningkatnya fungsi insulin. Hal ini dapat memengaruhi kepekaan reseptor terhadap insulin. Jadi, meningkatnya berat badan akan meningkat juga kadar gula dalam darah. Barton (2009) menjelaskan bahwa wanita mengalami menopause karena pembentukan hormone esterogen dan progesterone dari ovarium wanita berkurang. Wanita menopause terdapat perubahan pada produksi esterogen akibat menopause, yakni reduksi estradiol dan penurunan esterogen to testosterone ratio dapat mengakibatkan berat badan dan secara tidak langsung kn terjadi peningkatan IMT.

Wanita menopause akan mengalami penurunan berbagai fungsi tubuh, sehingga akan berdampak pada ketidak nyamanan dalam menjalani kehidupannya,

banyak wanita menopause menjadi obesitas. Rasa letih yang dialami saat menopause, di perburuk dengan perilaku makan yang sembarangan, dan kurangnya aktivitas fisik. (Hermastuti, 2012)

Perempuan pasca menopause yang obesitas memiliki karakteristik melakukan aktivitas fisik yang kurang, merokok ringan, tingkat kecukupan karbohidrat lebih tinggi pada kelompok obesitas dibandingkan kelompok tidak obesitas, tetapi sebaliknya untuk tingkat kecukupan protein. Beberapa faktor mempengaruhi perubahan komposisi berat badan pada menopause, seperti faktor genetik, penuaan, diet, suku bangsa, penurunan massa otot (steroid). Dampak dari kurangnya aktivitas fisik dan penuaan menyebabkan penimbunan asam lemak pada jaringan adipose dan oksidasi, yang berkontribusi pada peningkatan lemak tubuh pada perempuan setelah menopause ( Maltais et al, 2009)

Menurut peneliti aktivitas fisik yang kurang akan lebih cepat menyebabkan kenaikan kadar gula darah serta dengan pola makan yang tidak baik seperti mengkonsumsi makanan yang mengandung glukosa yang tinggi sehingga dapat menyebabkan kenaikan berat badan. Kurangnya aktivitas dapat mengganggu proses metabolisme karbohidrat Pada masa menopause akan terjadi penurunan metabolisme karbohidrat dan dapat menyebabkan hormone insulin yang dihasilkan terlalu sedikit sehingga kadar gula darah akan menjadi tinggi. Selama menopause, dimana lebih sedikit kadar estrogen, dan tubuh mulai mencari tempat lain untuk mengkompensasi atau mengisi area yang kekurangan. Hal ini menyebabkan penumpukan lemak besar di sekitar pinggang. Hal ini sesuai dengan penelitian Fajrani, 2017 didapatkan hasil adanya hubungan antara indeks masa tubuh dengan glukosa darah, pola makan dan tingkat stress dikarenakan pengaruh aktivitas fisik (Fajrani, 2018).

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang akan mempengaruhi kadar gula darahnya. Peningkatan penggunaan glukosa oleh otot akan meningkat saat seseorang melakukan aktivitas fisik yang tinggi. Hal tersebut disebabkan glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar gula di dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keseimbangan kadar gula darah tersebut dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem saraf, regulasi glukosa dan keadaan

hormonal (Kronenberg, 2008). Saat aktivitas fisik dilakukan, otot-otot di dalam tubuh akan bereaksi dengan menggunakan glukosa yang disimpan, maka cadangan glikogen dalam otot berkurang. Dalam keadaan tersebut akan terdapat reaksi otot yang mana otot akan mengambil glukosa di dalam darah sehingga glukosa di dalam darah menurun dan hal tersebut dapat meningkatkan kontrol gula darah. Aktivitas fisik dapat membakar energi sehingga mengurangi kelebihan energi dalam tubuh yang akan disimpan sebagai lemak tubuh (Suiraoaka, 2012). Lemak yang berlebihan menyebabkan sel-sel  $\beta$  pankreas mengalami hipertropi yang berpengaruh pada produksi insulin (Riyadi dan Sykarmin, 2008). Apabila produksi insulin menurun, maka pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh akan berkurang, manifestasinya meningkatkan konsentrasi gula dalam darah (Naby1, 2012).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Hasil pemeriksaan pada literature 1 menunjukkan pada wanita pasca menopause yang Obesitas sebanyak 57.2% dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 82% dan yang tidak normal 18%. Pada wanita pasca menopause yang tidak obesitas sebanyak 43.8% dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 88.8% dan tidak normal sebanyak 11.3%.
2. Hasil pemeriksaan pada literature 2 menunjukkan pada wanita menopause yg BB Lebih (obesitas) sebanyak 27.3%, BB normal yaitu sebanyak 41.6%, Dan BB kurang sebanyak 31.2% dengan kadar gula darah normal sebanyak 58.7% dan tidak normal sebanyak 41.6%.
3. Adanya hubungan kadar gula darah dengan berat badan pada wanita menopause.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil dari referensi yang ada maka penulis menyarankan beberapa hal berikut :

1. Bagi masyarakat
  - Melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala agar kita dapat mengontrol kadar gula darah kita.
  - Hindari makanan yang mengandung glukosa yang sangat tinggi dan menaga pola makan.
  - Melakukan aktivitas fisik dan berolahraga.
  - Bagi lansia, mengikuti program posyandu lansia yang telah di gerakan pemerintah untuk meningkatkan kualitas kesehatan para lansia.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebaiknya melakukan penelitian secara langsung dengan menggunakan sampel yang lebih banyak agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Maltais et al. (2009). Changes In Muscle Mass and Strength After Menopause. *J Musculoskelet Neuronal Interact.*
- Arif, M. (2014). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah.* Jom.
- Champion, P. (2005). Lippincott's Illustrated Review Biochemistry ( 4th ed). USA : *Lippincott Williams & Wilkins.*
- Dorland. (2006). *Kamus Kedokteran .* Jakarta : EGC.
- Fajrani, A. M. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi dan Kadar Gula Darah Pada Wanita Menopause Perumahan Kini Jaya Kota Semarang. *FK Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.*
- Gandasoebrata, R. (2011). *Penuntun Laboratorium Klinik .* Jakarta : Dian Rakyat.
- Genong, W. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran .* Jakarta: Glory Diagnostics.
- Guyton, A.C & Hall, J.E. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran .* Jakarta: EGC.
- Hermastuti. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh Masa Lemak Tubuh, Asupan Kalsium, Aktifitas Fisik dan Kepadatan Tulang Wanita Dewasa Muda. *Jurnal Of Nutrition Collage, Semarang Universitas Diponegoro.*
- Isnaini, N. (2016). Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu. *Medisains, 65-67.*
- Iswanto. (2007). *Pola Hidup Sehat Dalam Keluarga .* Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka.
- Kemenkes. (2014). *Badan Penelitian dan pengembangan kesehatan (Balitbangkes). Pokok-Pokok Hasil Riskesdas Indonesia Tahun 2013 buku 1.* Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes, R. (2013). *Riset Kesehatan Dasar.* Jakarta: Riskesdas.
- Kowalak, P. (2010). *Buku Pegangan Uji Diagnostik (Handbook Of Diagnostic Test).* Jakarta: Buku kedokteran EGC.
- Murray, R. (2003). *Biokimia Klinik (4th ed).* Jakarta: EGC.
- Nurchasanah, R. (2019). Gambaran Glukosa Darah Pada Wanita Menopause Di Lingkungan XIV Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan .
- Organization, W. W. (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014.* WHO Press.

- Prawirahardjo, S. (2008). *Ilmu Kebidanan Edisi Keempat*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Rebecca, D. (2006). *Simple Guide Menopause*. Jakarta: Erlangga.
- Risky, D. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Di Posyandu Asoka Pandak Bantul Yogyakarta. *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*.
- Riyadina, W. (2014). Determinan Obesitas Pada Perempuan Pasca-Menopause Di Kota Bogor Tahun 2014. *Journal Of The Indonesia Nutrition Association*.
- Sebtalesy, C.Y & Irmawati Mathar. (2019). *Menopause*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sibagariang, E. (2010). *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: CV. Trans Info Medika.
- Suparni, I. (2016). *Menopause Masalah dan Penanganannya*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Tiandra, H. (2007). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Wirakusumah, E. S. (2004). *Tip & Solusi Gizi Untuk Agar Tetap Sehat, Cantik, dan Bahagia di Masa Menopause Dengan Terapi Esterogen Alami*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama .
- Wirjatmadi, M. (2012). *Pengantar Gizi Masyarakat* . Jakarta: Kencana .
- Yuliana, P. (2011). Gambaran Kadar Glukosa Darah dan Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Wanita Menopause. *Perpustakaan Maranatha*.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **Data Personal :**

Nama : Muhammad Bayu Rusydi  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Tempat, Tanggal Lahir : Klumpang, 06 September 1999  
Status : Belum Menikah  
Agama : Islam  
Alamat : Jln. Klumpang Kampung Dusun IV Gang Mawar  
Hampan Perak  
No. Telepon : 081993344726  
E-mail : byeurusydi09@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan**

2004-2005 : TK Al-Huda, Klumpang  
2005-2011 : SD 106156, Klumpang  
2011-2014 : SMPN 40, Klumpang  
2014-2017 : MAN 2 Model Medan  
2017 – Sekarang : Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan  
Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis