

**KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN INSIDENSI DIABETES MELLITUS DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS MAYANG DAN LEDOKOMBO**

**Disampaikan Pada Pertemuan Ilmiah Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
15 Maret 2016**



**Oleh:**

**dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M.Kes (NIP 19820901 200812 2 001)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2016**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
BAB III METODE PENELITIAN .....	4
3.1 Desain Penelitian .....	4
3.2 Populasi Dan Sampel .....	4
3.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	4
3.4 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	4
3.5 Instrumen Penelitian .....	5
3.6 Prosedur Sampel .....	5
3.7 Alur Penelitian .....	6
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	7
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	12
5.1 Kesimpulan .....	12
5.2 Saran .....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	13

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Sektor pertanian hingga akhir tahun 2010 memberi kontribusi terbesar bagi Bergeraknya perekonomian di Kabupaten Jember. Sebanyak 41,36% penduduk Jember bermatapencarian sebagai petani. Ditinjau dari sudut geografisnya wilayah kabupaten Jember terdiri atas kawasan lindung dan budidaya. Sebesar 26,29% merupakan areal persawahan produktif yang tersebar di berbagai desa (Pemkab Jember, 2015).

Laporan badan dunia bidang kesehatan (*World Health Organisation*) pada tahun 2006, menyebutkan bahwa diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan kematian, ketidakmampuan, dan kerugian finansial terbanyak di dunia. WHO memperkirakan terdapat 171 juta penduduk dunia yang menderita diabetes mellitus pada tahun 2000 dan diprediksikan akan terus bertambah hingga mencapai 366 juta pada tahun 2030. DM telah menjadi penyebab dari 4,6 juta kematian. 80% penderita DM tinggal di negara berpenghasilan rendah. Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus terutama pada negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah, pada tahun 2006 terdapat lebih dari 50 juta orang yang menderita DM di Asia Tenggara (International Diabetes Federation, 2008).

Hasil penelitian yang telah dilakukan mengungkapkan bahwa demografi, faktor perilaku, dan gaya hidup, serta keadaan klinis atau mental berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2. Analisis data Riskesdas 2007 yang dilakukan oleh Irawan, didapatkan bahwa prevalensi DM tertinggi terjadi pada kelompok umur di atas 45 tahun sebesar 12,41%. Selain itu, penelitian tersebut juga mendapati bahwa terdapat hubungan kejadian DM dengan faktor risikonya yaitu jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktifitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan umur. Sebesar 22,6% prevalensi DM tipe 2 yang terjadi dan hal itu dapat dicegah jika obesitas sentral diintervensi (Irawan, 2010).

Diabetes mellitus menempati urutan kedua penyakit terbanyak pasien rawat inap di RSUD pemerintah tipe B. Selain itu, penyakit diabetes yang di masyarakat dikenal dengan sebutan kencing manis menempati urutan pertama penyakit rawat inap di rumah sakit pemerintah tipe C (Dinkesprov Jatim, 2012).

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Mengetahui karakteristik faktor-faktor yang berkaitan dengan insidensi diabetes mellitus di pedesaan.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

### **Manfaat Teoritik**

Memberi bukti tertulis mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan insidensi diabetes mellitus di pedesaan.

### **Manfaat Praktis**

1. Memberi informasi kepada petugas kesehatan mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan DM sehingga bisa dilanjutkan dengan penyuluhan untuk mencegah bertambahnya diabetes mellitus di pedesaan.
2. Memberi informasi kepada pembaca tentang faktor-faktor yang berkaitan dengan DM di pedesaan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Diabetes mellitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan karena gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Penyakit metabolik ini berlangsung kronik dan dapat mengakibatkan kerusakan jangka panjang, kemunduran fungsi organ-organ tubuh yaitu kerusakan mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Inzuchi *cit.* Chandra ZF, 2012).

Diabetes mellitus tipe 2 sering terjadi. Salah satu faktor penyebab tingginya prevalensi diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh interaksi antara faktor-faktor kerentanan genetik dan paparan terhadap lingkungan. Faktor lingkungan yang diperkirakan dapat meningkatkan faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 adalah perubahan gaya hidup seseorang. Diabetes mellitus tipe 2 bisa dicegah, ditunda kedatangannya atau dihilangkan dengan mengendalikan faktor risiko. Faktor risiko DM tipe 2 yang tidak dapat diubah seperti jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Faktor risiko DM tipe 2 yang dapat diubah seperti kebiasaan merokok, aktifitas fisik dan pola makan (Depkes RI, 2008). Kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas. Selain pola makan tidak seimbang, aktifitas fisik juga merupakan faktor risiko diabetes mellitus. Latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan mutu pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek metabolik termasuk meningkatkan kepekaan insulin serta memperbaiki toleransi glukosa (Awad, 2011).

Menurut penelitian Fitriyani (2012), salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 adalah aktifitas fisik. Hal ini cukup beralasan karena aktifitas fisik dapat mengontrol kadar gula di dalam darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat dilakukan aktifitas fisik. Insulin semakin meningkat, sehingga kadar gula dalam darah akan menurun. Pada orang yang jarang beraktifitas fisik, glukosa yang masuk akan diubah menjadi timbunan lemak dan gula. Diabetes muncul jika insulin tidak mencukupi untuk metabolisme glukosa. Hasil analisis hubungan menunjukkan terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM tipe 2. Mereka yang aktifitas sehari-hari termasuk kategori ringan memiliki risiko sebesar 2,68 kali menderita diabetes dibandingkan orang dengan aktifitas harian sedang dan berat. Aktifitas masyarakat yang rendah perlu ditingkatkan, semisal melalui pos binaan terpadu yang dilakukan secara teratur dan konsisten.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif/ survei. Penelitian yang dimaksud bertujuan untuk menggali karakteristik sampel sedetail mungkin, kemudian dilaporkan sesuai apa yang ditemukan tanpa melakukan analisis lebih dalam. Faktor-faktor yang digali dalam penelitian ini adalah faktor gaya hidup pada pasien rawat jalan dengan diagnosis diabetes mellitus di puskesmas Mayang dan Ledokombo.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **A. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2 pada rawat jalan puskesmas Mayang Kabupaten Jember pada bulan Januari sampai dengan Desember 2015.

##### **B. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien yang telah didiagnosis menderita diabetes mellitus pada rawat jalan puskesmas Mayang Kabupaten Jember pada bulan Januari sampai dengan Desember 2015. Adapun jumlah keseluruhan sampel penelitian ini adalah 20 orang.

#### **3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*.

#### **3.4 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **A. Tempat penelitian**

Penelitian dilakukan di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo, kabupaten Jember.

##### **B. Waktu penelitian**

Waktu penelitian dilakukan selama 5 minggu pada bulan 11 Januari – 14 februari 2016.

### **3.5 Instrumen penelitian**

Penelitian ini menggunakan kuesioner tentang faktor-faktor gaya hidup pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo tahun 2015. Kuesioner terdiri dari pemeriksaan objektif dan subjektif.

#### **A. Pemeriksaan objektif terdiri dari pemeriksaan :**

1. Berat badan
2. Tinggi badan
3. Tekanan darah
4. Kadar gula darah
5. Lingkar perut
6. Indeks Massa Tubuh

#### **B. Pemeriksaan subjektif terdiri dari :**

1. Riwayat genetik
2. Gaya hidup
3. Pola makan
4. Olahraga
5. Pengetahuan

### **3.6 Prosedur penelitian**

#### **A. Pendataan dan Pengumpulan Pasien**

Pendataan pasien mengacu pada data jumlah pasien penderita baru diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Mayang dan Ledokombo selama tahun 2015. Sampel didata saat datang berobat ke balai pengobatan Puskesmas Mayang dan Ledokombo, selanjutnya sampel didatangi di rumah masing-masing untuk pengisian kuesioner.

#### **B. Pembuatan Kuesioner**

Kuesioner yang dibuat sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor gaya hidup pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo pada tahun 2015. Kuesioner yang digunakan sudah tervalidasi dan tereliasasi, dengan memakai kuesioner dari M.Zainuri, A.M.

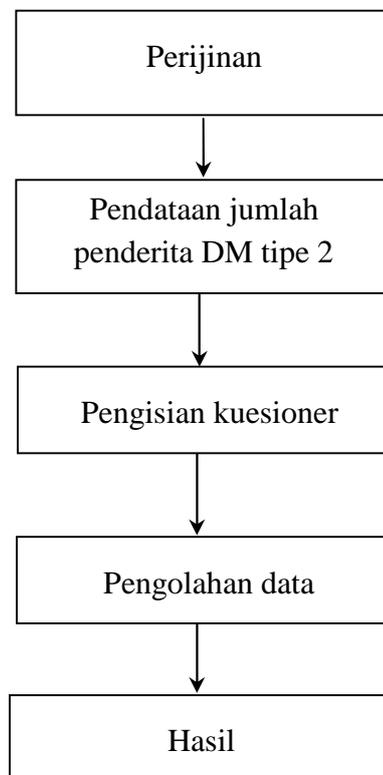
### **C. Pengisian Kuesioner**

Kuesioner diisi oleh pasien di sebuah meja dengan peneliti sebagai pembimbing pengisian guna menjelaskan beberapa pertanyaan yang bias (wawancara terstruktur). Kuesioner dikumpulkan oleh peneliti dan disimpan untuk pengolahan data.

### **D. Pengolahan data**

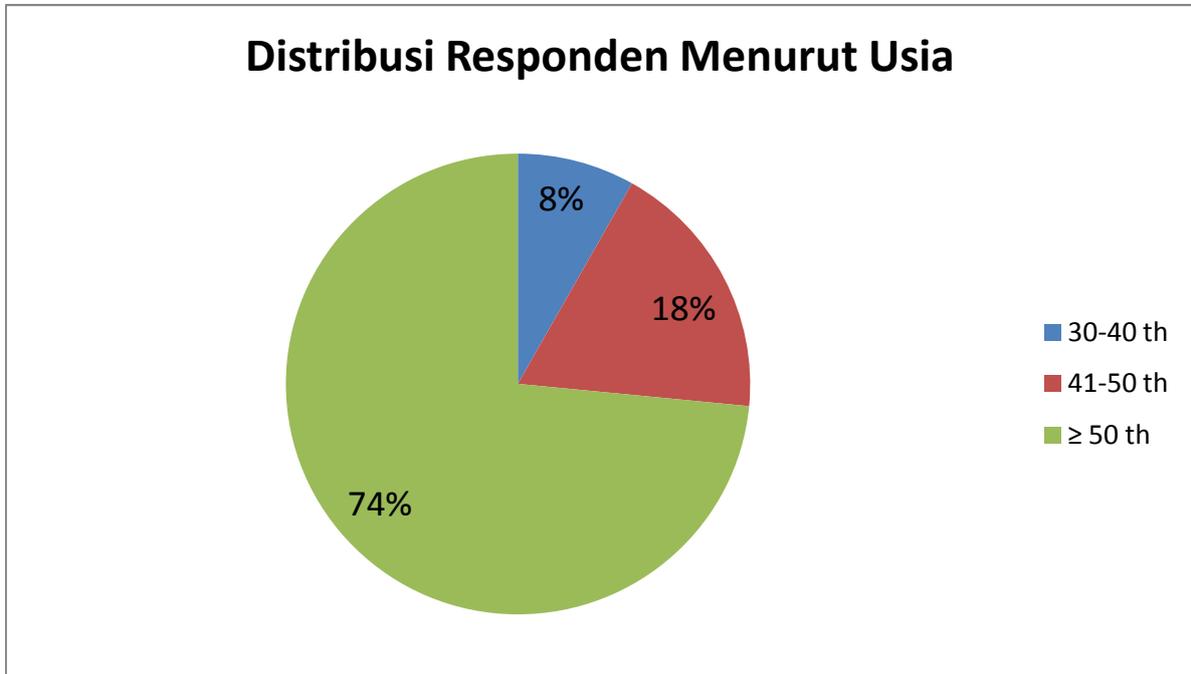
Data yang terkumpul diolah secara deskriptif. Data disajikan ke dalam tabel dan grafik sesuai dengan tujuan penelitian.

### **3.7 Alur penelitian**



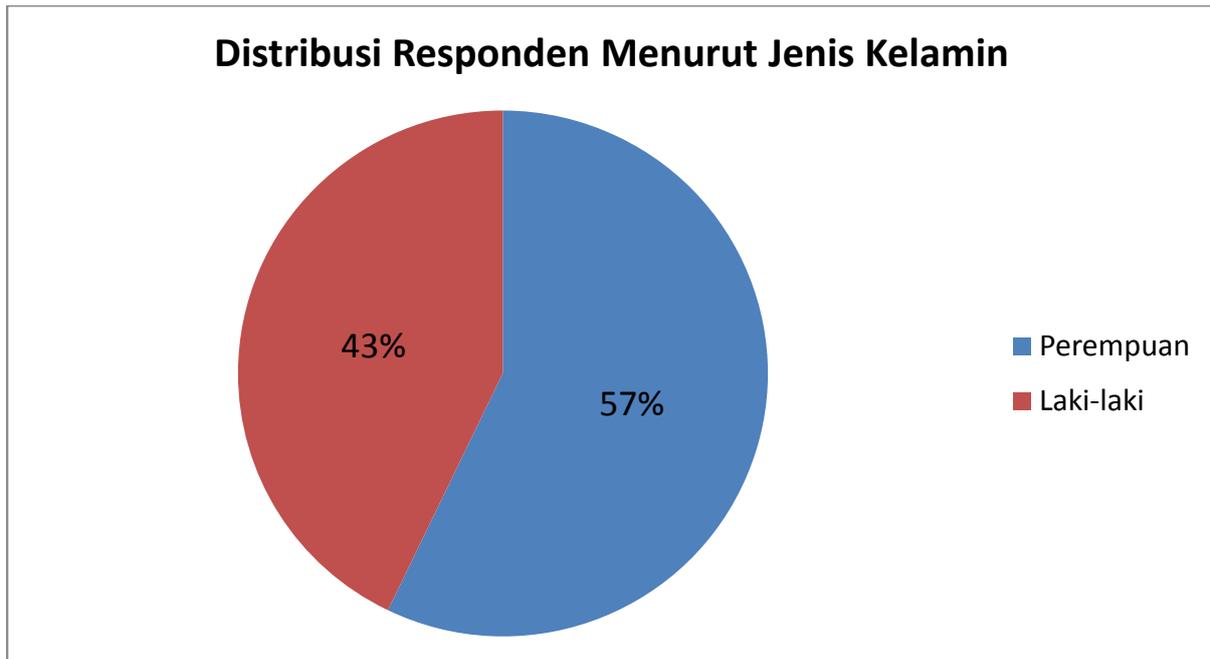
**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Diagram 4.1. Distribusi Responden Menurut Usia**



Berdasarkan diagram di atas, persebaran responden yang menderita diabetes mellitus tipe 2 didominasi oleh usia lebih dari sama dengan 50 tahun (74%). Usia 41-50 tahun sebesar 18%. Sedangkan usia 30-40 tahun sebesar 8%.

**Diagram 4.2. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin**



Berdasarkan diagram di atas, sebagian besar penderita diabetes mellitus berjenis kelamin perempuan (57%), sedangkan sisanya berjenis kelamin laki-laki (43%).

**Diagram 4.3. Distribusi Responden Menurut Riwayat Genetik**

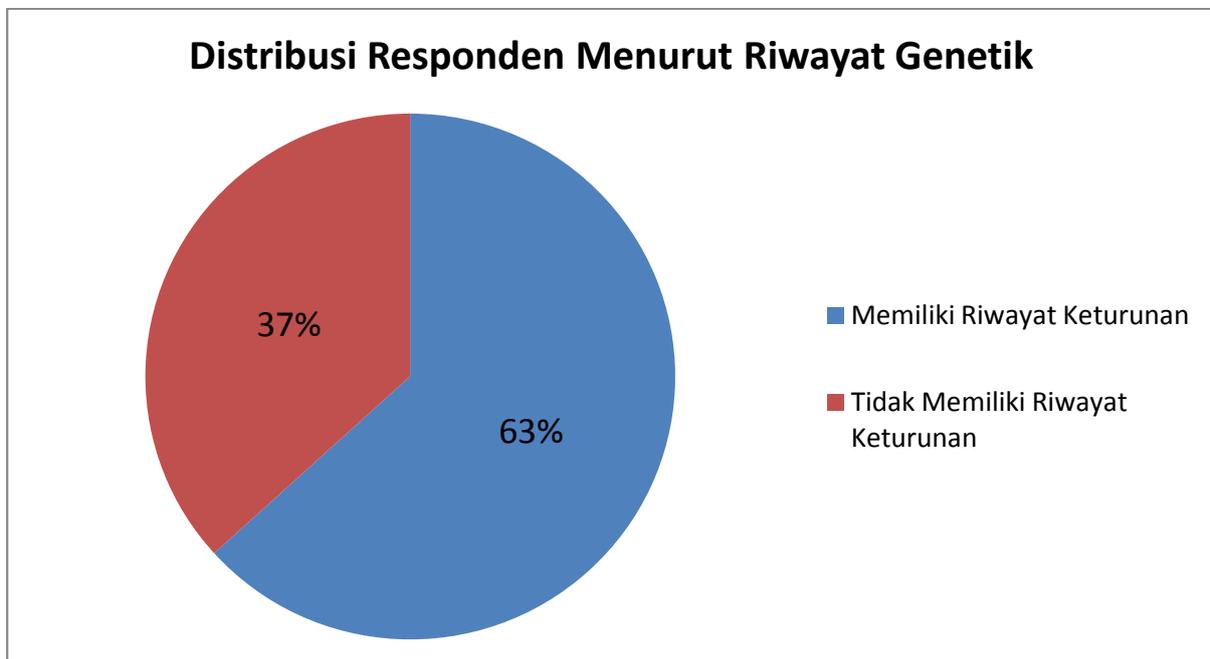


Diagram di atas menggambarkan persebaran responden menurut ada tidaknya riwayat keturunan di dalam keluarga penderita. Sebanyak 63% penderita diabetes memiliki riwayat keturunan di keluarga, sedangkan sisanya sebanyak 37% bukan dari golongan keluarga dengan diabetes mellitus.

**Tabel 4.4. Distribusi Responden Menurut Riwayat Olahraga**

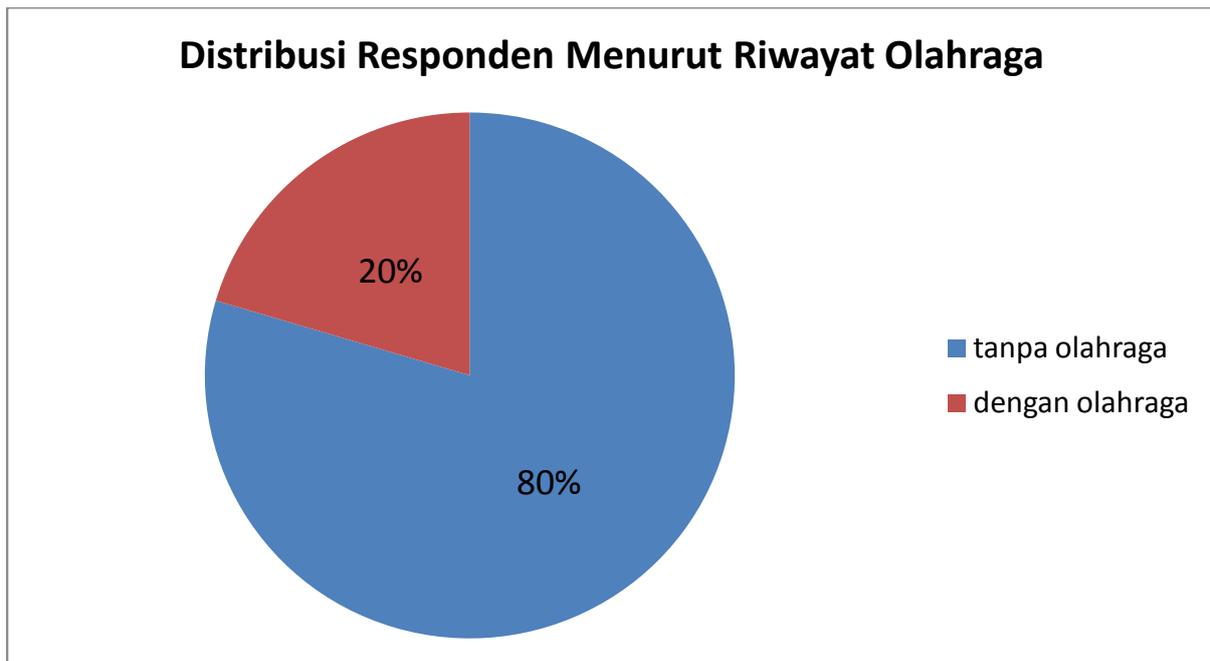
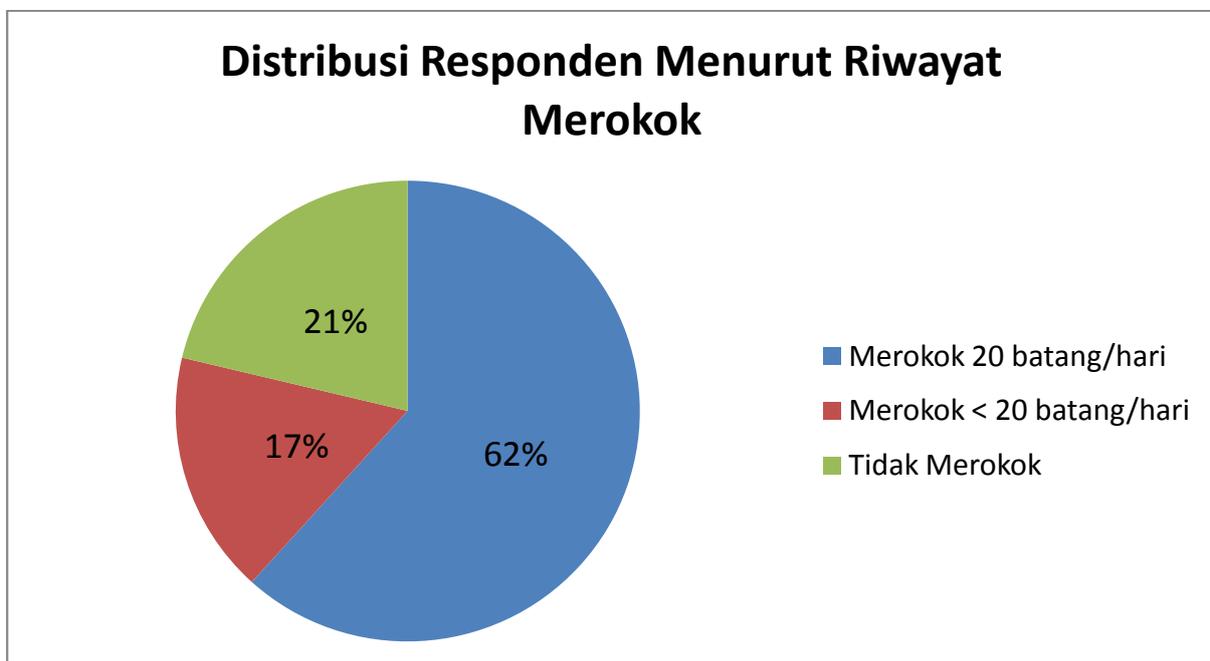


Diagram Diagram di atas menggambarkan bahwa sebagian besar penderita diabetes tidak melakukan olahraga dalam kesehariannya (80%). Sebanyak 20% penderita melakukan olahraga secara rutin.

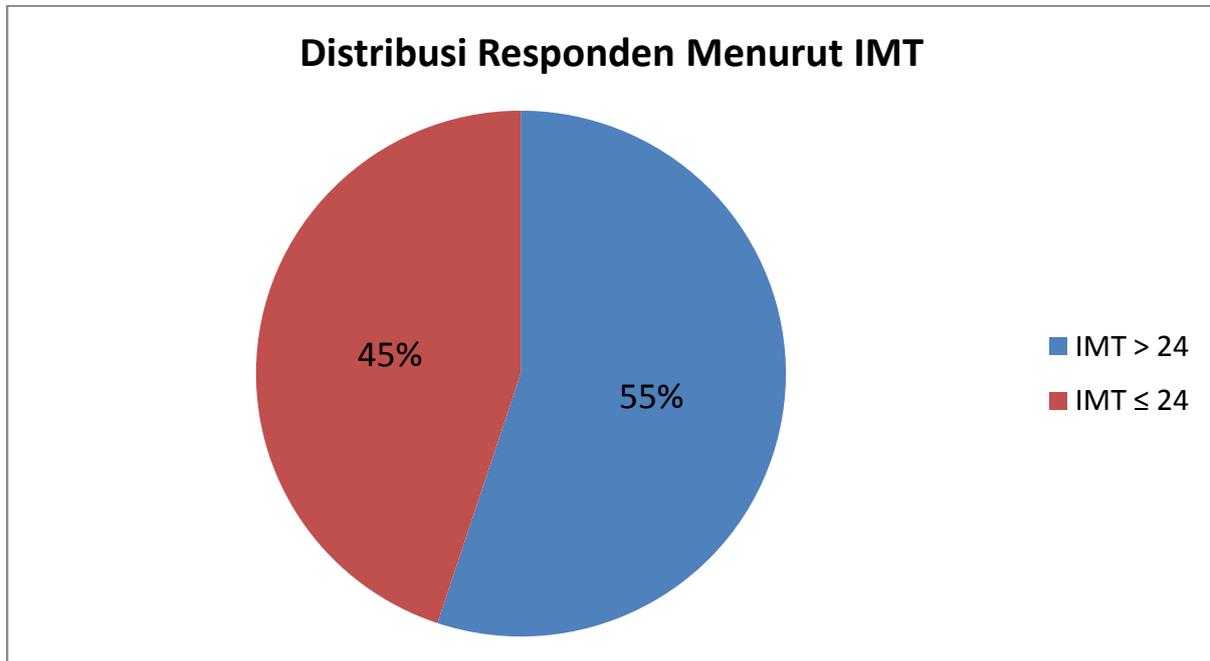
**Tabel 4.5. Distribusi Responden Menurut Riwayat Merokok**



Berdasar diagram di atas, dapat dideskripsikan karakteristik penderita diabetes mellitus dari riwayat merokok. Sebagian besar (62%) merupakan perokok aktif dengan konsumsi rokok 20 batang per hari. Selanjutnya sebesar 21% penderita bukan merupakan

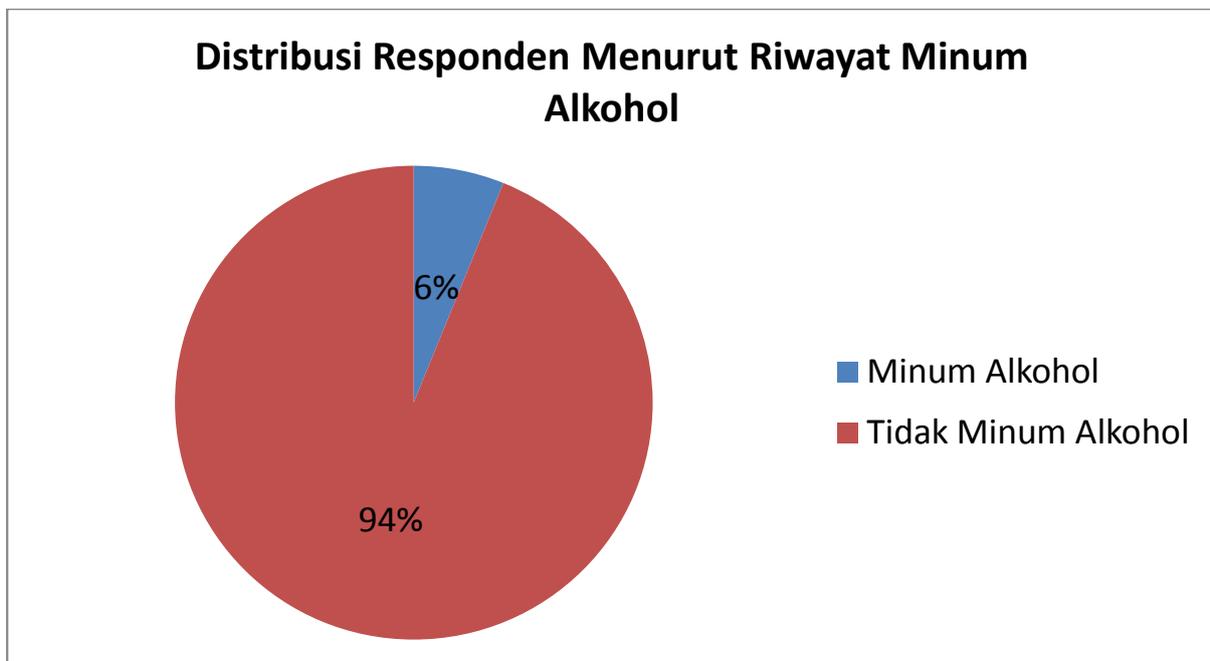
perokok aktif. Sedangkan sisanya sebesar 17% merupakan perokok aktif dengan konsumsi sebanyak kurang dari 20 batang rokok per hari.

**Tabel 4.6. Distribusi Responden Menurut IMT**



Distribusi responden berdasar Indeks Massa Tubuh menurut diagram di atas adalah sebagian besar (55%) memiliki IMT lebih dari 24. Sedangkan 45% responden merupakan penderita dengan IMT kurang dari / sama dengan 24.

**Tabel 4.7. Distribusi Responden Menurut Riwayat Minum alkohol**



Distribusi responden berdasar konsumsi alkohol per hari adalah sebanyak 6% merupakan peminum minuman beralkohol dan sisanya 94% bukan peminum alkohol.

**Tabel 4.8. Distribusi Responden Menurut Frekuensi Makan**

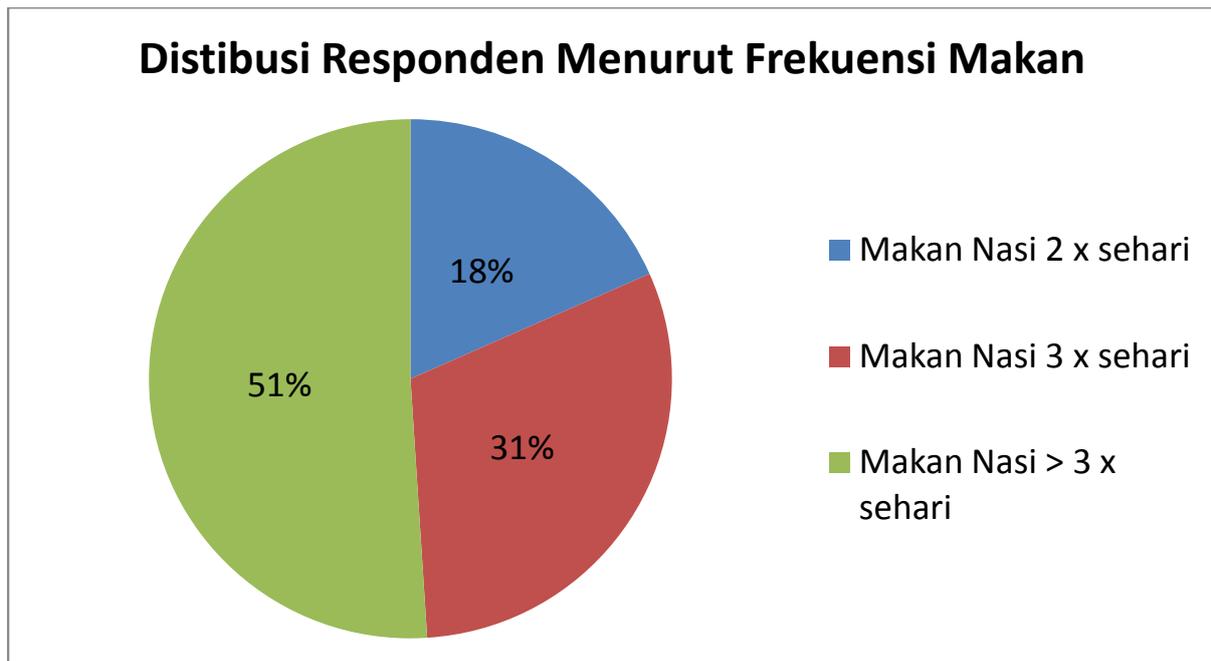


Diagram di atas menggambarkan distribusi responden menurut frekuensi makan per hari. Sebagian besar responden sebanyak 51% mengonsumsi nasi lebih dari 3 kali sehari, sedangkan 31% mengonsumsi nasi 3 kali sehari, dan sisanya sebanyak 18% mengonsumsi nasi sebanyak 2 kali sehari.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN dan SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik faktor-faktor yang diteliti pada diabetes mellitus di pedesaan meliputi usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh, alkohol, dan frekuensi makan.
2. Faktor gaya hidup yang berkaitan erat dengan insidensi diabetes mellitus di wilayah puskesmas Mayang dan Ledokombo adalah usia, banyaknya makan dalam sehari, dan merokok sehingga pada penelitian ini menunjang tingginya angka kejadian diabetes mellitus di pedesaan.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan di atas disarankan bagi pihak terkait dan peneliti selanjutnya :

1. Perlu dilakukan analisis korelasi terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap diabetes mellitus di pedesaan untuk mengetahui faktor apa yang paling berperan pada timbulnya diabetes di pedesaan.
2. Perlu dilakukan penelitian dan pengkajian lebih lanjut mengenai faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat terjadinya diabetes mellitus di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo.
3. Program penyuluhan sebagai tindak lanjut pencegahan komplikasi diabetes mellitus dilakukan secara rutin melalui prolanis.

## Daftar Pustaka

- Adeatma, N dan Zulmi, M. 2016. Karakteristik Pasien Rawat Jalan Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Gaya Hidup Di Puskesmas Mayang. Jember: SMF Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Unej.
- Awad. 2011. Gambaran Faktor Risiko Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian / SMF FK UNSRAT RSUD Prof. <http://www.academia.edu/4696688>.
- Chandra, ZF. 2012. Faktor-faktor Risiko Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal.UGM. ac.id*.
- Depkes RI. 2008. Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia. <http://www.depkes.go.id/index>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2012. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2012. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Fitriyani. 2012. *Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo merak Kota Cilegon*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Program Sarjana Reguler Kesehatan Masyarakat. lib. ui. ac.id.
- Irawan, Rizal. 2010. *Hubungan Perilaku Dengan Prevalensi Diabetes Mellitus Pada Masyarakat Kota Ternate Taun 2008*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Indonesia Jakarta.
- International Diabetes Federation*. 2008. World Diabetes Day 14 November. [www.Worlddiabetesday. Org6](http://www.Worlddiabetesday.Org6).
- Nindy, N dan Effendi, A. 2016. Faktor-faktor Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Ledokombo Jember. Jember: SMF Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Unej.
- Pemkab Jember. 2015. RPJMD Kabupaten Jember tahun 2010 – 2015. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net).
- World Health Organisation*. 2006. *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediete Hyperglycemia : report of WHO/IDF consultation*. Geneva, Swiss : 1-35.

PENGARUH GAYA HIDUP MASYARAKAT PEDESAAN  
TERHADAP INSIDENSI DIABETES MELLITUS DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS MAYANG DAN LEDOKOMBO JEMBER

dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M.Kes

15 Maret 2016

Temu Ilmiah Dosen

Fakultas Kedokteran Universitas Jember

# LATAR BELAKANG

- Diabetes mellitus menempati urutan kedua penyakit terbanyak pasien rawat inap di RSUD pemerintah tipe B
- Menempati urutan pertama penyakit rawat inap di rumah sakit pemerintah tipe C (Dinkesprov Jatim, 2012).
- Sektor pertanian hingga akhir tahun 2010 memberi kontribusi terbesar bagi Bergeraknya perekonomian di Kabupaten Jember. Sebanyak 41,36% penduduk Jember bermatapencaharian sebagai petani (Pemkab Jember, 2015).

- Tujuan  
mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan besarnya angka penderita baru diabetes mellitus di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo
- Manfaat  
hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan kegiatan penyuluhan masyarakat dan penelitian selanjutnya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan insidensi diabetes mellitus di pedesaan

# TINJAUAN PUSTAKA

- Diabetes mellitus merupakan gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai kelainan metabolik akibat dari defisiensi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis insulin yang ditandai kenaikan kadar glukosa darah berbagai komplikasi kroniknya (WHO, 2006).

- Diabetes mellitus tipe 2 bisa dicegah, ditunda kedatangannya atau dihilangkan dengan mengendalikan faktor risiko.
- Faktor risiko DM tipe 2 yang tidak dapat diubah seperti jenis kelamin, umur, dan faktor genetik.
- Faktor risiko DM tipe 2 yang dapat diubah seperti kebiasaan merokok, aktifitas fisik dan pola makan (Depkes RI, 2008).

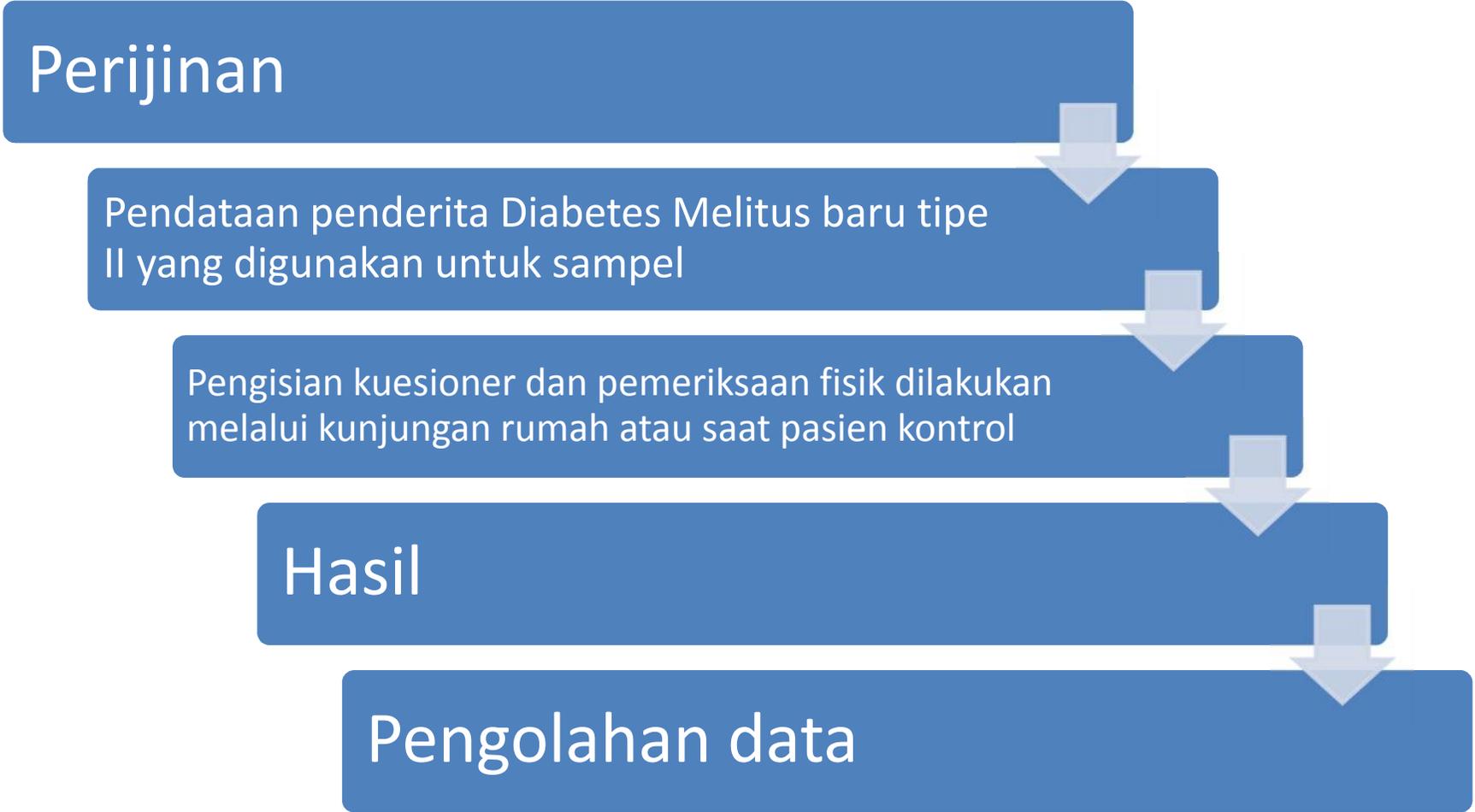
# METODE PENELITIAN

- Jenis penelitian yang digunakan adalah retrospektif
- Lokasi penelitian di wilayah kerja puskesmas Mayang dan Ledokombo kabupaten Jember
- Waktu penelitian selama 5 minggu tanggal 11 Januari – 14 Februari 2016.
- Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penderita diabetes mellitus yang berobat di puskesmas Mayang dan Ledokombo pada tahun 2015.

- Sampel dalam penelitian ini adalah pasien baru diabetes mellitus di puskesmas Mayang dan Ledokombo selama tahun 2015
- *Sampling* menggunakan *total sampling*, didapatkan 49 pasien baru diabetes mellitus di puskesmas Mayang dan Ledokombo

# Alur Penelitian

Perijinan



```
graph TD; A[Perijinan] --> B[Pendataan penderita Diabetes Melitus baru tipe II yang digunakan untuk sampel]; B --> C[Pengisian kuesioner dan pemeriksaan fisik dilakukan melalui kunjungan rumah atau saat pasien kontrol]; C --> D[Hasil]; D --> E[Pengolahan data];
```

The flowchart consists of five blue rectangular boxes with rounded corners, arranged in a descending staircase pattern from top-left to bottom-right. Each box is connected to the next by a light blue downward-pointing arrow. The first box contains the word 'Perijinan'. The second box contains the text 'Pendataan penderita Diabetes Melitus baru tipe II yang digunakan untuk sampel'. The third box contains the text 'Pengisian kuesioner dan pemeriksaan fisik dilakukan melalui kunjungan rumah atau saat pasien kontrol'. The fourth box contains the word 'Hasil'. The fifth box contains the text 'Pengolahan data'.

Pendataan penderita Diabetes Melitus baru tipe II yang digunakan untuk sampel

Pengisian kuesioner dan pemeriksaan fisik dilakukan melalui kunjungan rumah atau saat pasien kontrol

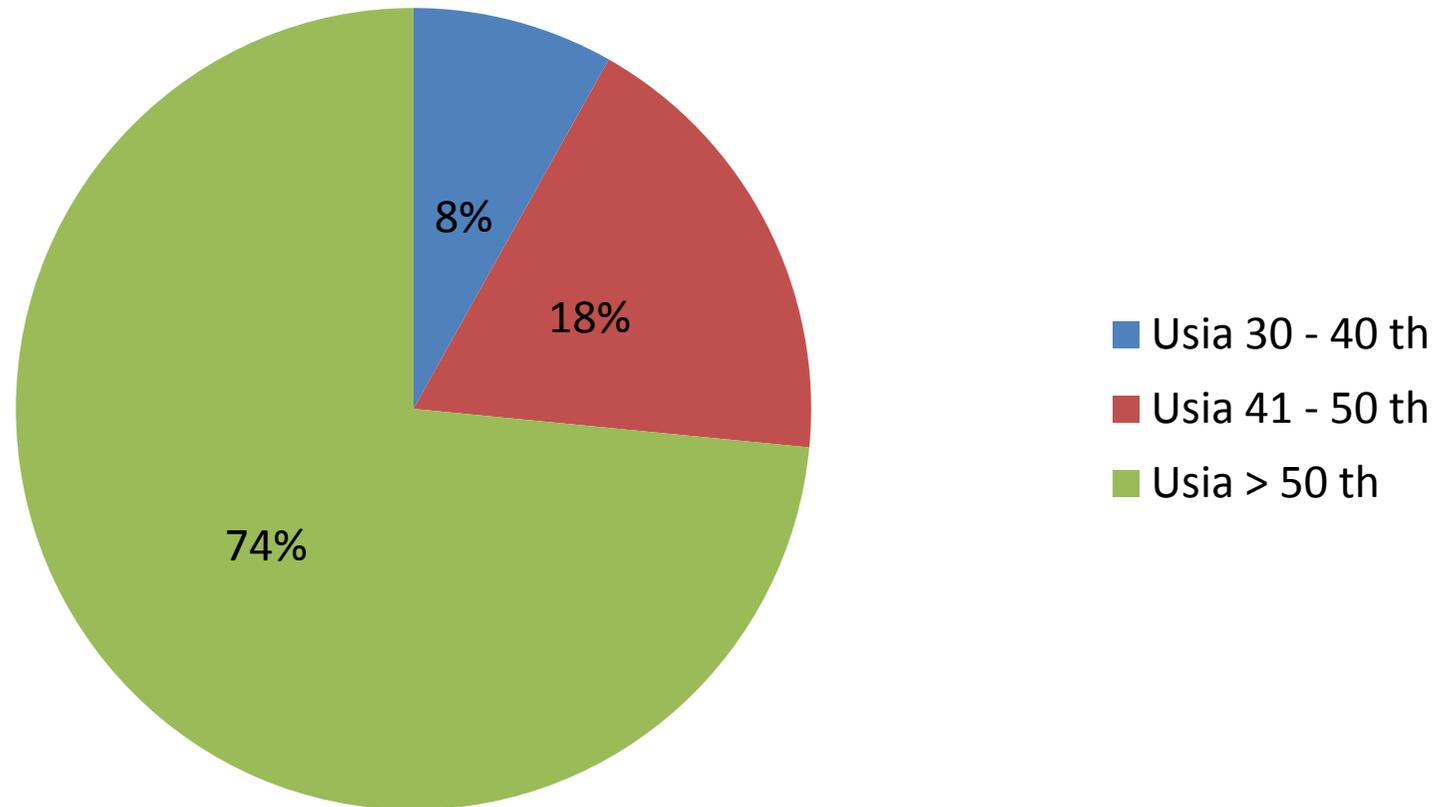
Hasil

Pengolahan data

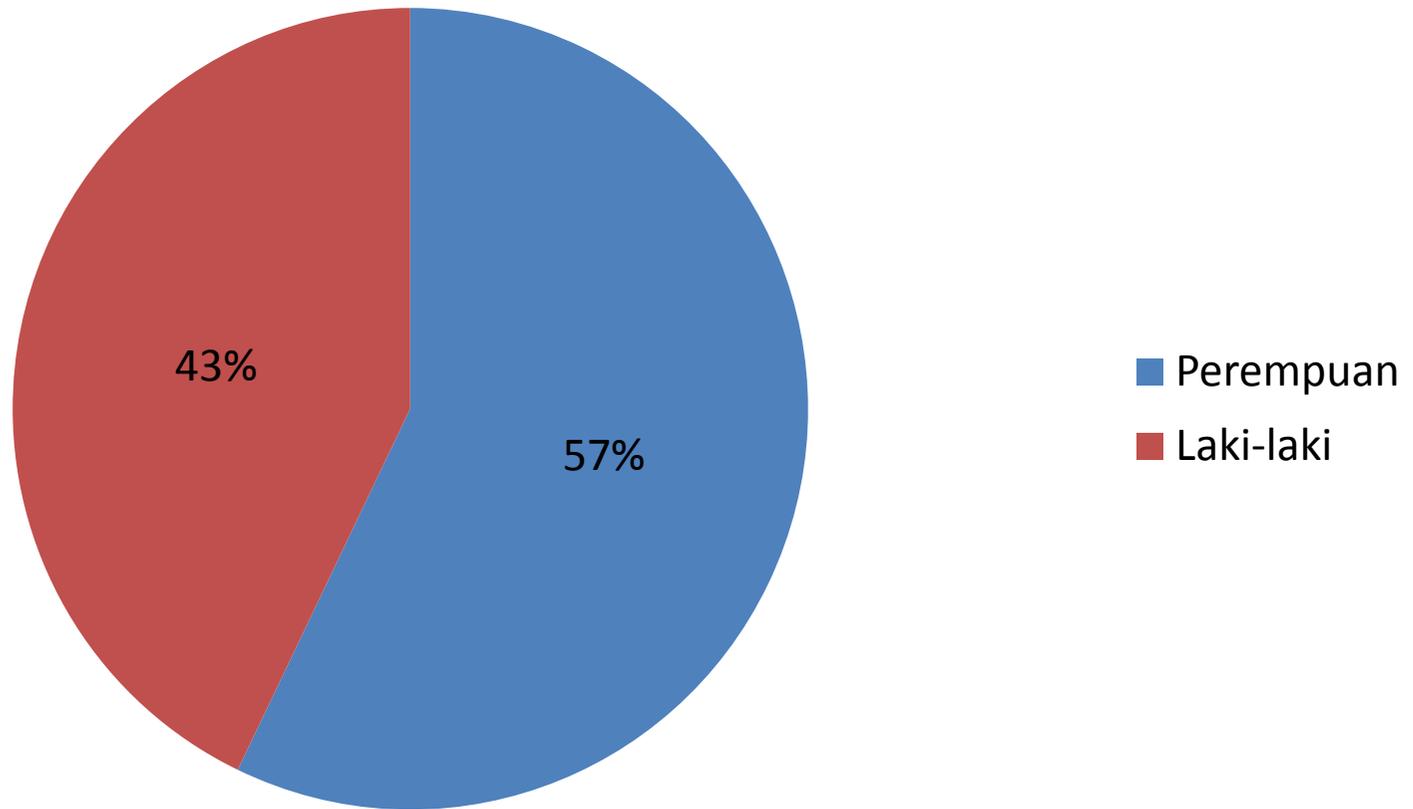
# HASIL DAN PEMBAHASAN

## analisis univariat

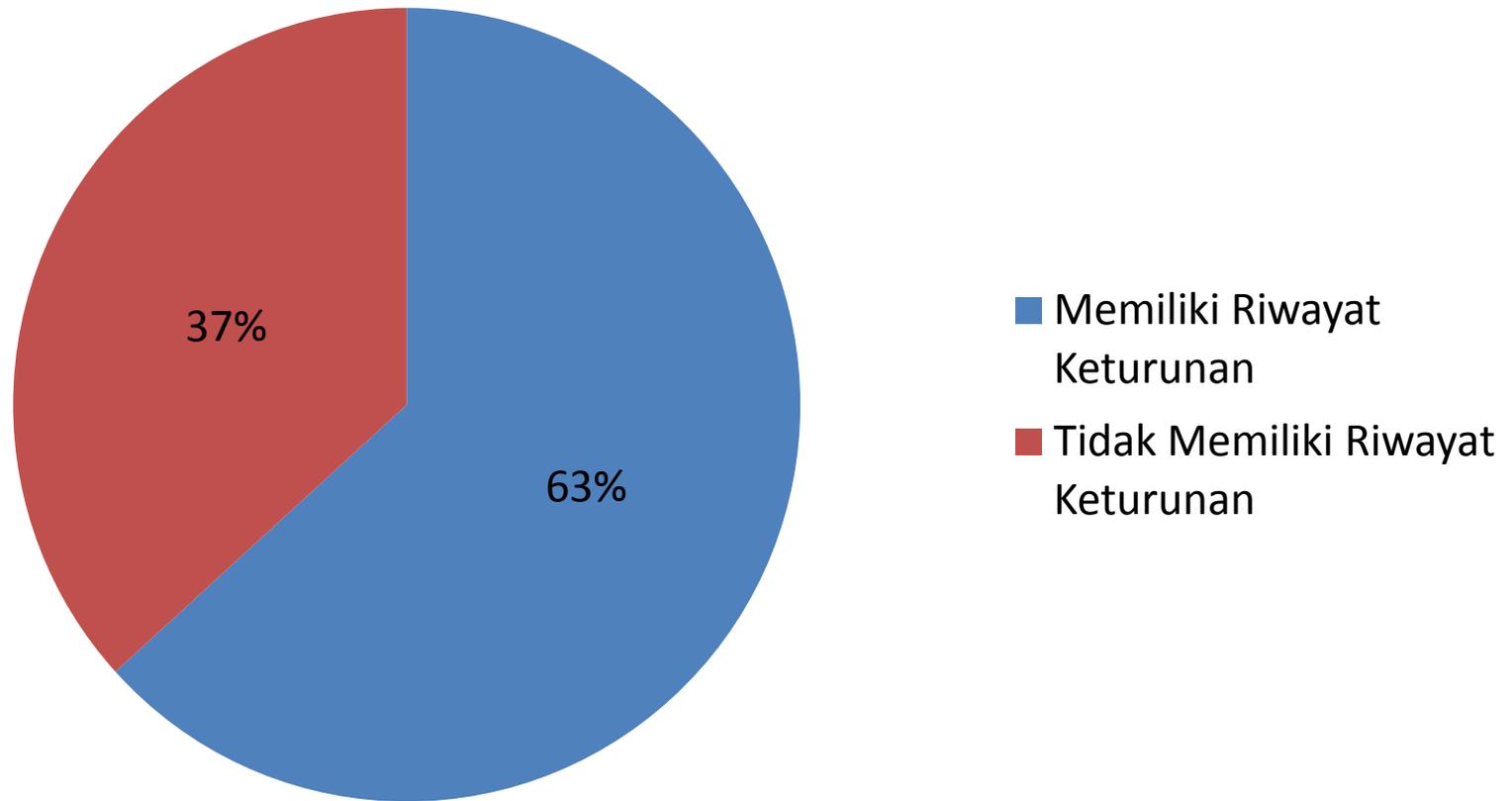
**Pasien DM Berdasar Usia**



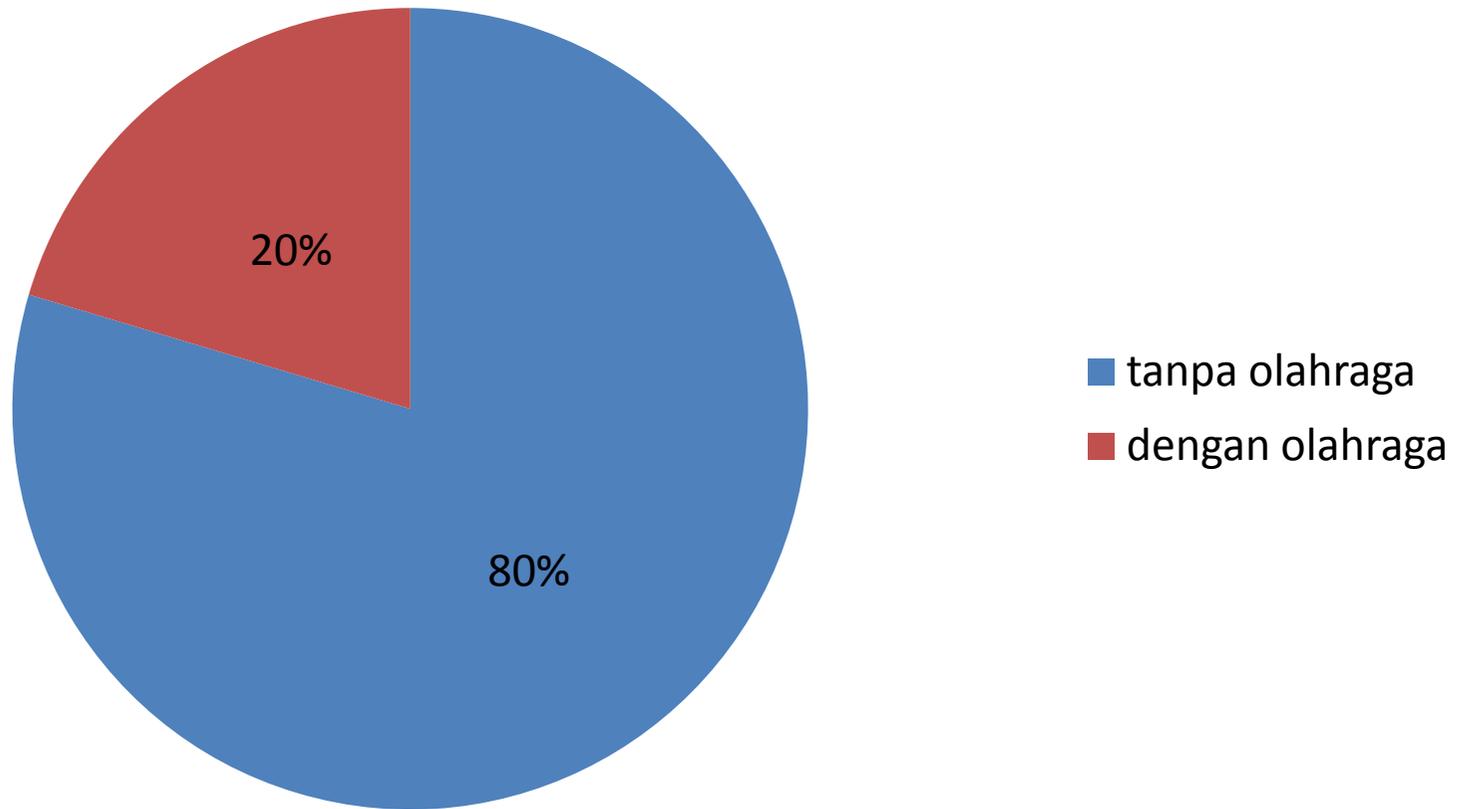
### Pasien DM Berdasar Jenis Kelamin



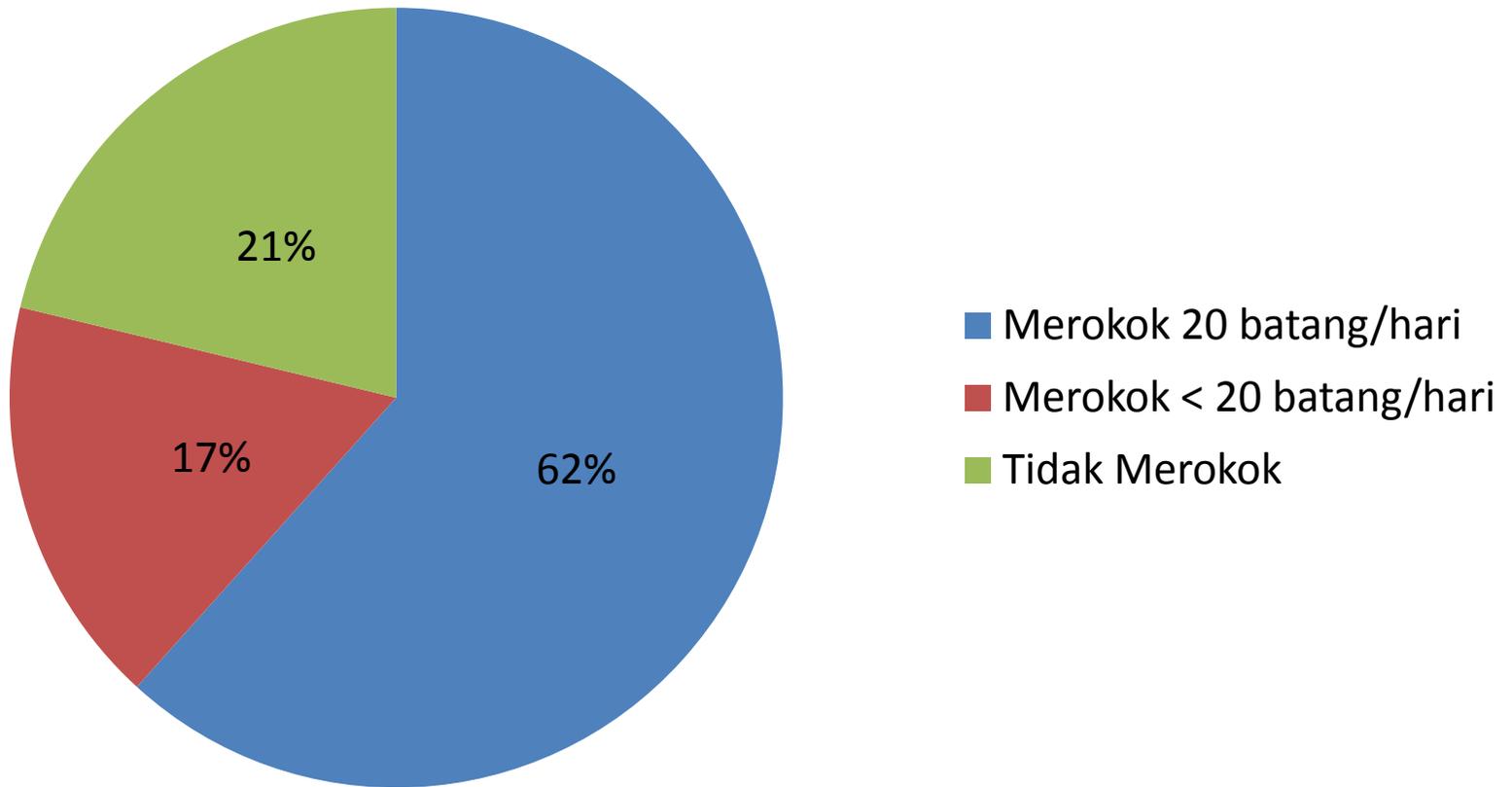
## Pasien DM Berdasar Genetik



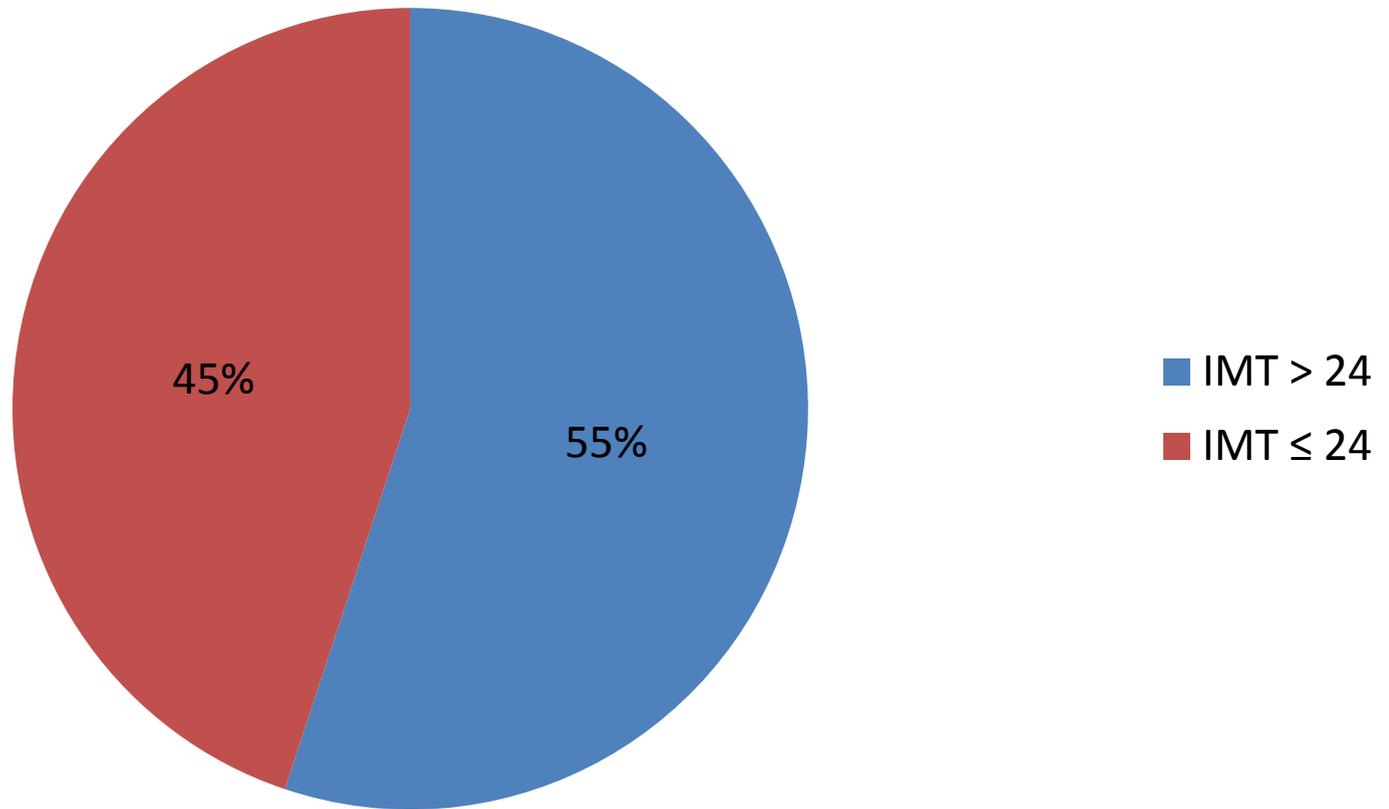
### Pasien DM Berdasar Olahraga



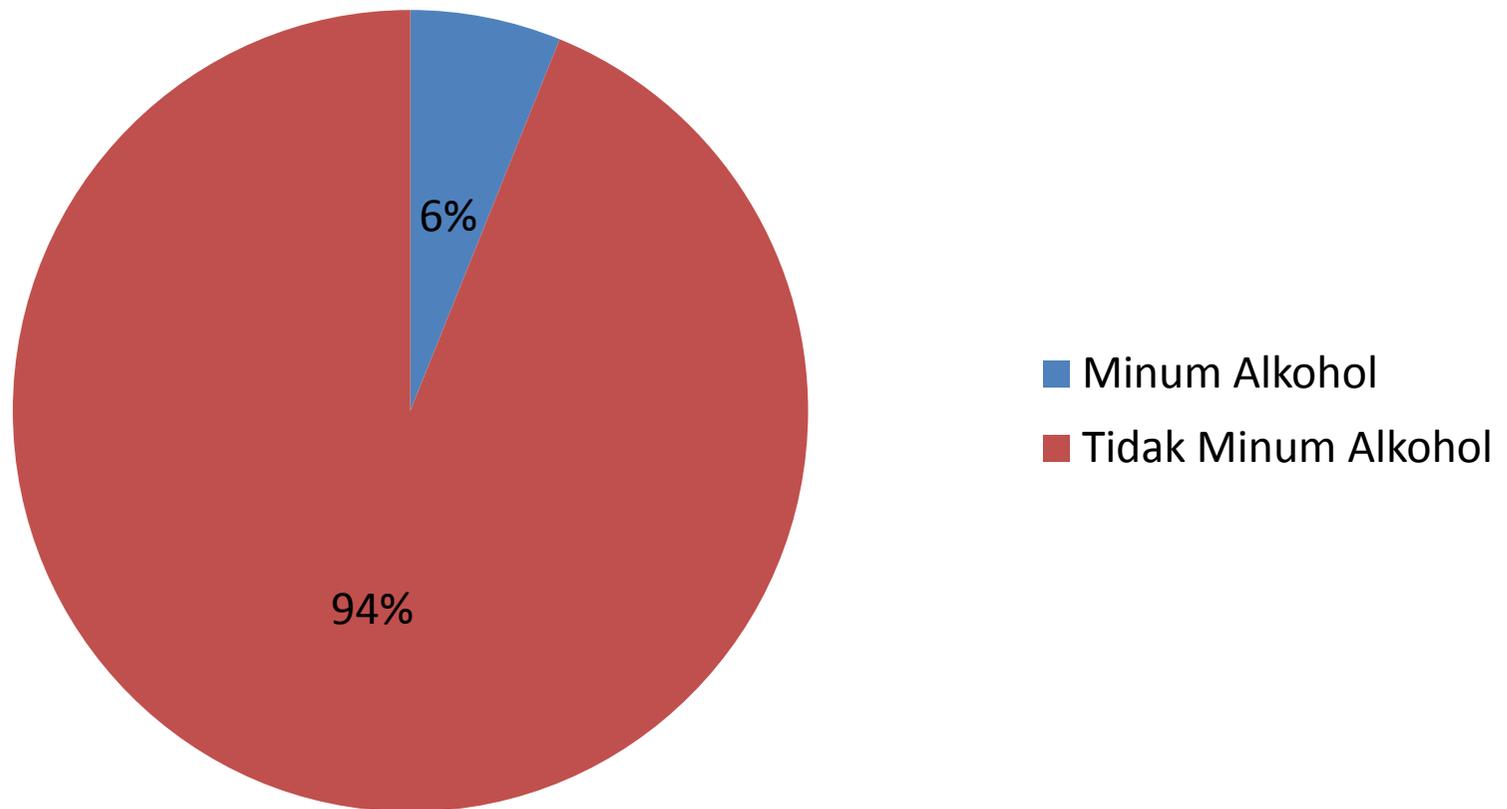
### Pasien DM Berdasar Rokok



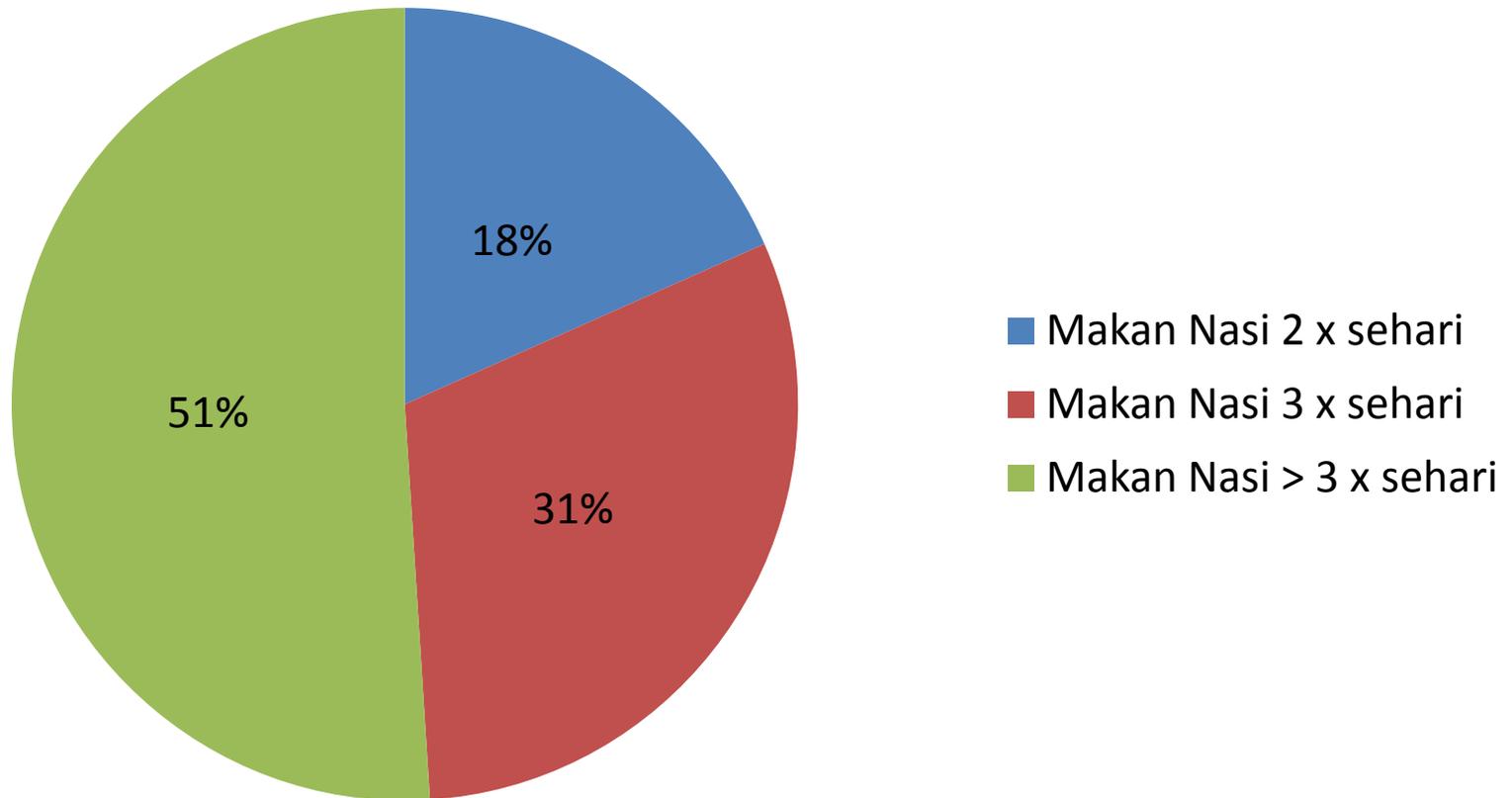
### Pasien DM Berdasar IMT



### Pasien DM Berdasar Alkohol



## Pasien DM Berdasar Frekuensi Makan



# Penelitian yang relevan

- Menurut Irawan (2010), prevalensi DM tipe 2 tertinggi terjadi pada kelompok umur di atas 45 tahun (12,41%) berdasar analisis data Riskesdas 2007.
- Analisis ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan kejadian DM dengan faktor risikonya yaitu jenis kelamin, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, aktifitas fisik, dan kebiasaan merokok.

Penelitian lain mengungkapkan pola makan / jenis makanan yang dikonsumsi dapat meningkatkan jumlah kasus DM terutama pada kelompok usia dewasa ke atas pada seluruh status sosial ekonomi (praptama, 2013).

# KESIMPULAN

- Faktor-faktor yang berkaitan erat dengan insidensi diabetes mellitus di wilayah puskesmas Mayang dan Ledokombo adalah usia, banyaknya makan dalam sehari, dan merokok.

# DAFTAR PUSTAKA

- Adeatma, N dan Zulmi, M. 2016. *Karakteristik Pasien Rawat Jalan Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Gaya Hidup Di Puskesmas Mayang*. Jember: SMF Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Unej.
- Depkes RI. 2008. *Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia*. <http://www.depkes.go.id/index>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2012*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Irawan, R. 2010. *Hubungan Perilaku dengan Prevalensi Diabetes Mellitus pada Masyarakat Kota Ternate Tahun 2008*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Jakarta: FKUI
- Nindy, N dan Effendi, A. 2016. *Faktor-faktor Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Ledokombo Jember*. Jember: SMF Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Unej.
- Pemkab Jember. 2015. *Rpjmd Kabupaten Jember tahun 2010 – 2015*. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net).
- Praptama. 2012. *Solusi Sehat Mengenal Diabetes*. Jakarta: Agro Media.
- World Health Organization. 2006. *Definiton and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycemia : Report of WHO/ IDF Consultation*. Geneva, Switzerland: WHO Publisher.

