

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yang merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular.

##### 5.1.1 Hasil Elektrokardiografi

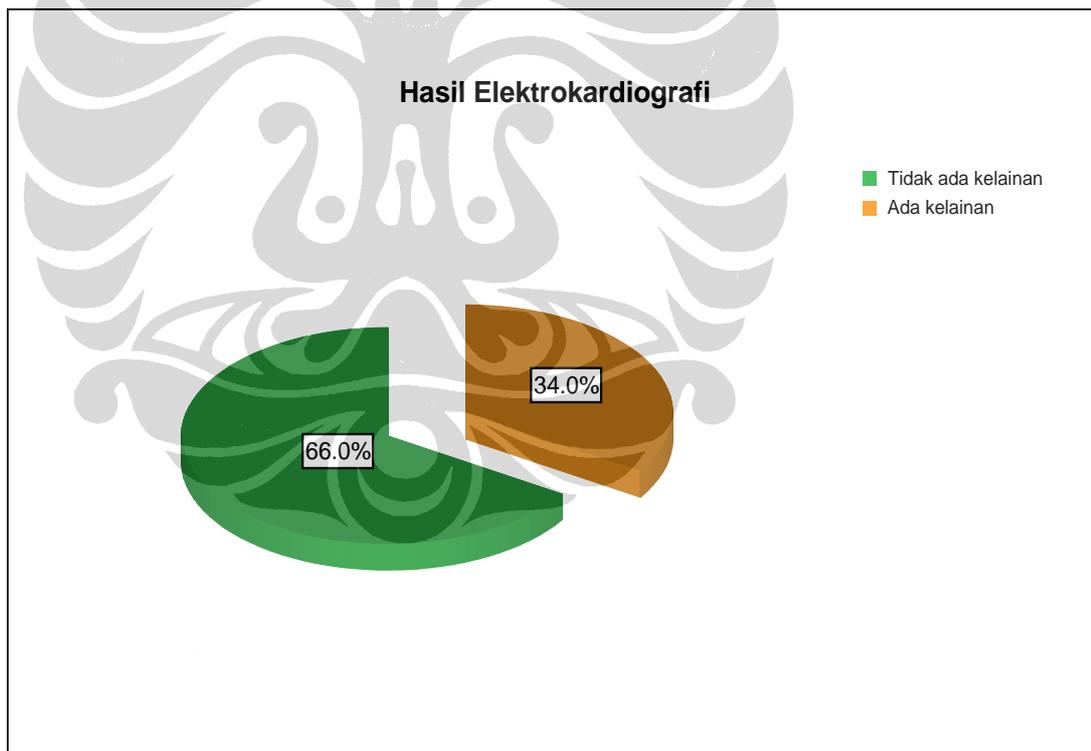


Diagram 5.1 Distribusi Frekuensi Hasil Elektrokardiografi

Berdasarkan diagram diatas, dapat kita lihat bahwa 34 responden (34%) pada hasil pemeriksaan elektrokardiografi terdapat kelainan pada jantungnya.

## 5.1.2 Faktor Risiko Kardiovaskular

### 5.1.2.1 Jenis Kelamin

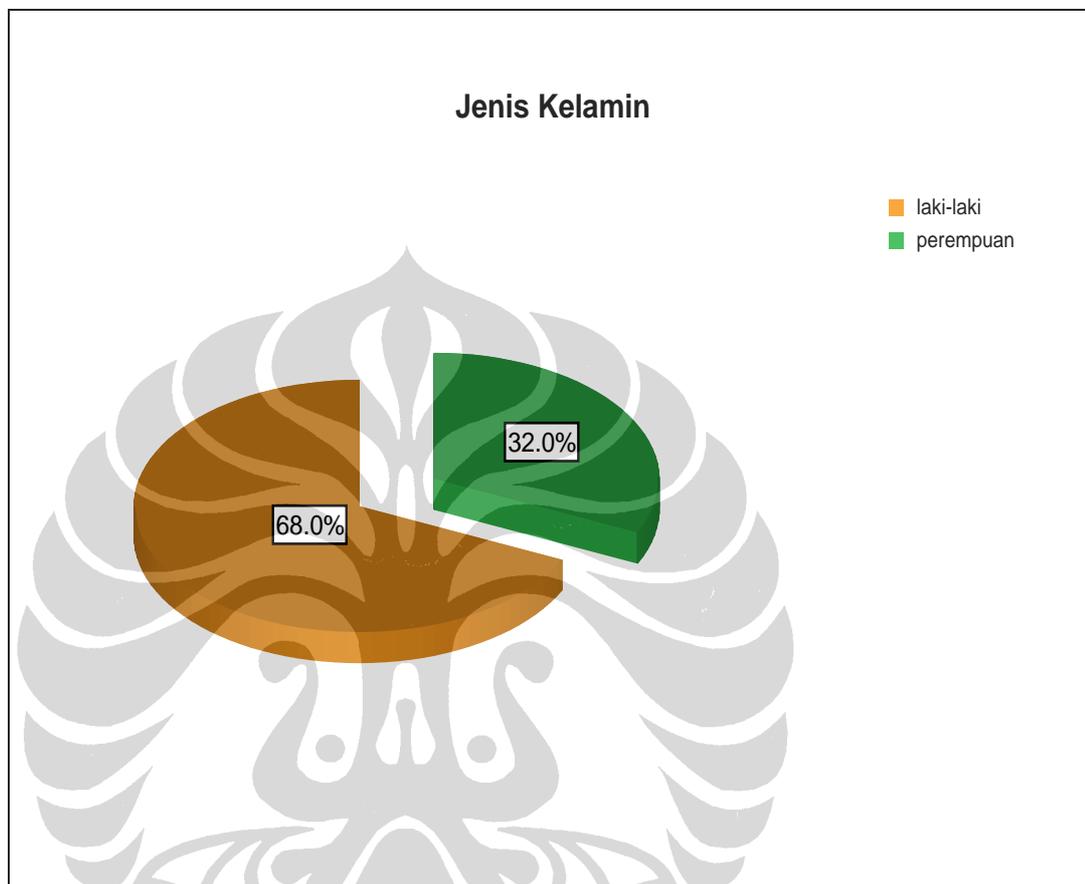


Diagram 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Diagram 5.2 menjelaskan bahwa responden laki-laki lebih banyak daripada responden perempuan dengan persentase 68% untuk laki-laki dan 32% untuk perempuan.

### 5.1.2.2 Umur

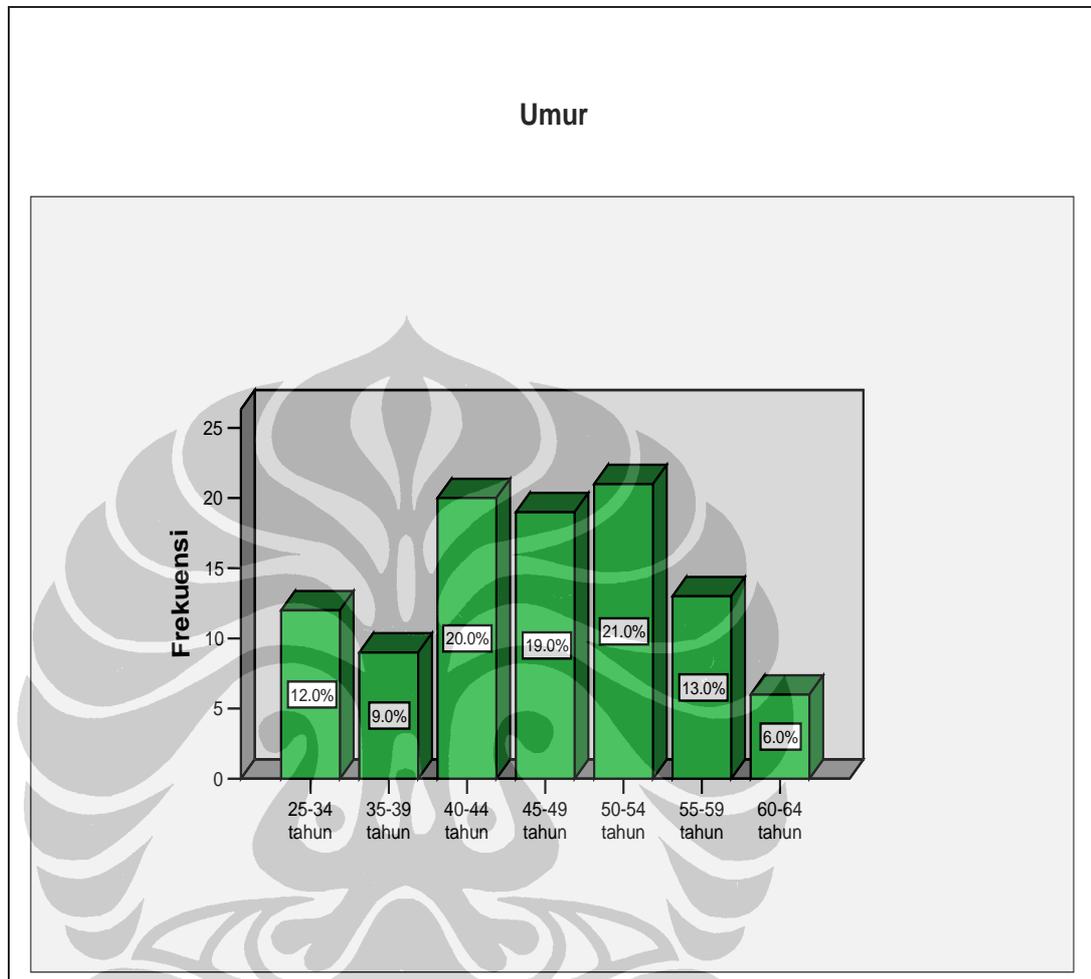


Diagram 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Gambaran distribusi frekuensi dari 100 responden menunjukkan bahwa kecenderungan distribusi responden berdasarkan umur berada pada interval umur 40-54 tahun.

### 5.1.2.3 Tekanan Darah

#### Tekanan Darah

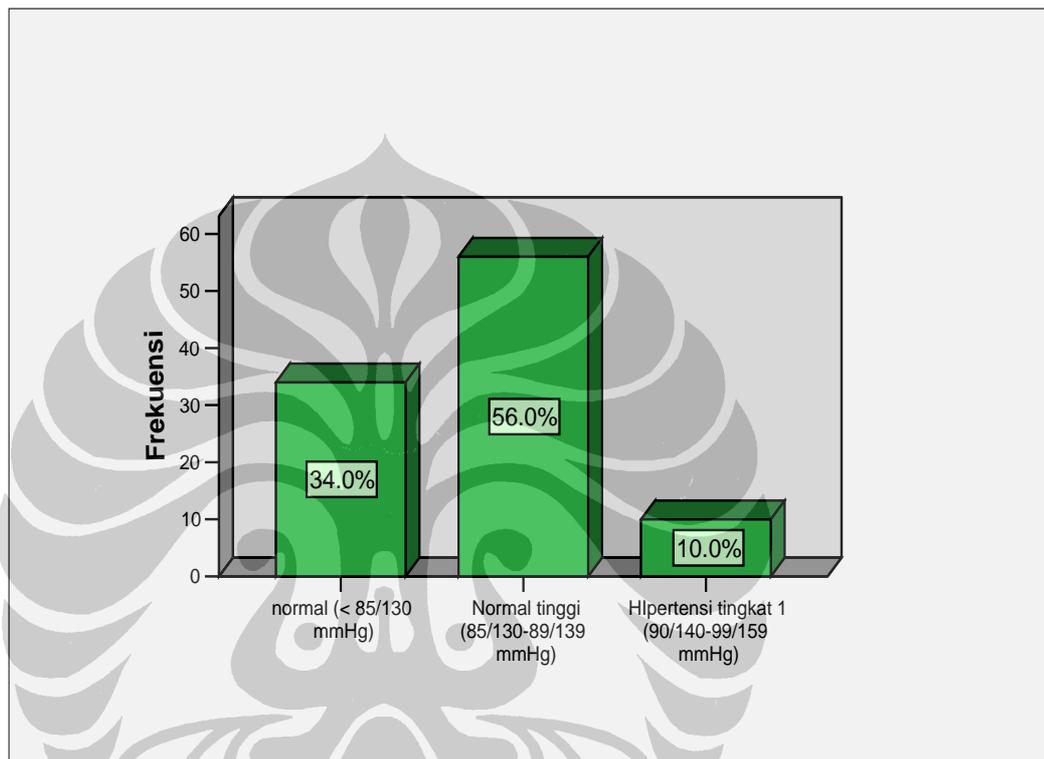


Diagram 5.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Risiko Tekanan Darah

Faktor risiko tekanan darah mengacu pada JNC VI. Berdasarkan diagram 5.4 dapat kita ketahui dari 100 responden bahwa walaupun hanya 10 responden (10%) yang menderita hipertensi tingkat 1, namun sebagian besar memiliki tekanan darah normal tinggi (batas normal) yaitu sebanyak 56 responden (56%) yang dapat berisiko menjadi hipertensi. Sedangkan sisanya memiliki tekanan darah normal sebesar 34%, atau sebanyak 34 responden.

#### 5.1.2.4 Indeks Massa Tubuh

##### Indeks Massa Tubuh

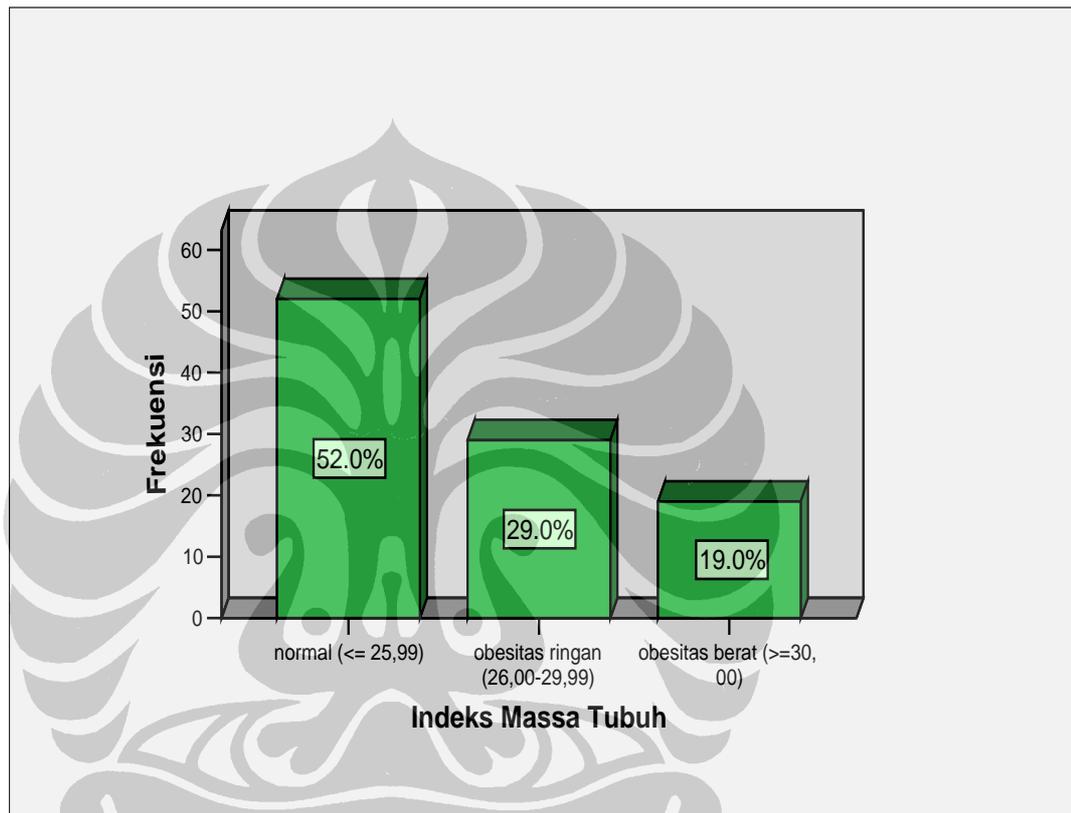


Diagram 5.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

Mengacu pada standar Skor Kardiovaskular Jakarta, hasil penelitian terhadap 100 responden, didapatkan sebesar 52 responden (52%) memiliki IMT normal. Pada urutan kedua adalah responden dengan obesitas ringan, yaitu sebanyak 29 orang (29%). Sisanya adalah responden dengan obesitas berat sebanyak 19 orang (19%).

### 5.1.2.5 Perilaku merokok

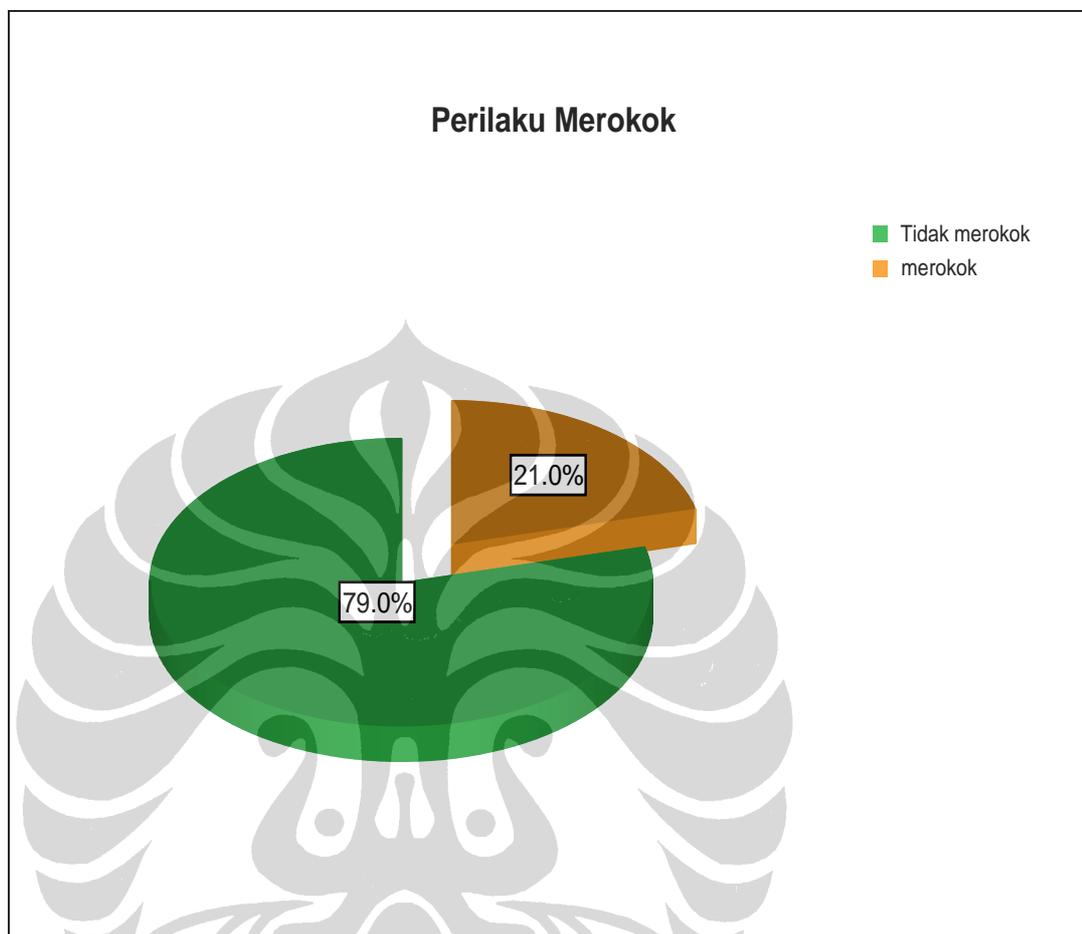


Diagram 5.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Perilaku Merokok

Dari diagram 5.6 terlihat walaupun lebih dari separu responden tidak merokok, namun masih ada (21%) responden yang merokok.

### 5.1.2.6 Diabetes Mellitus

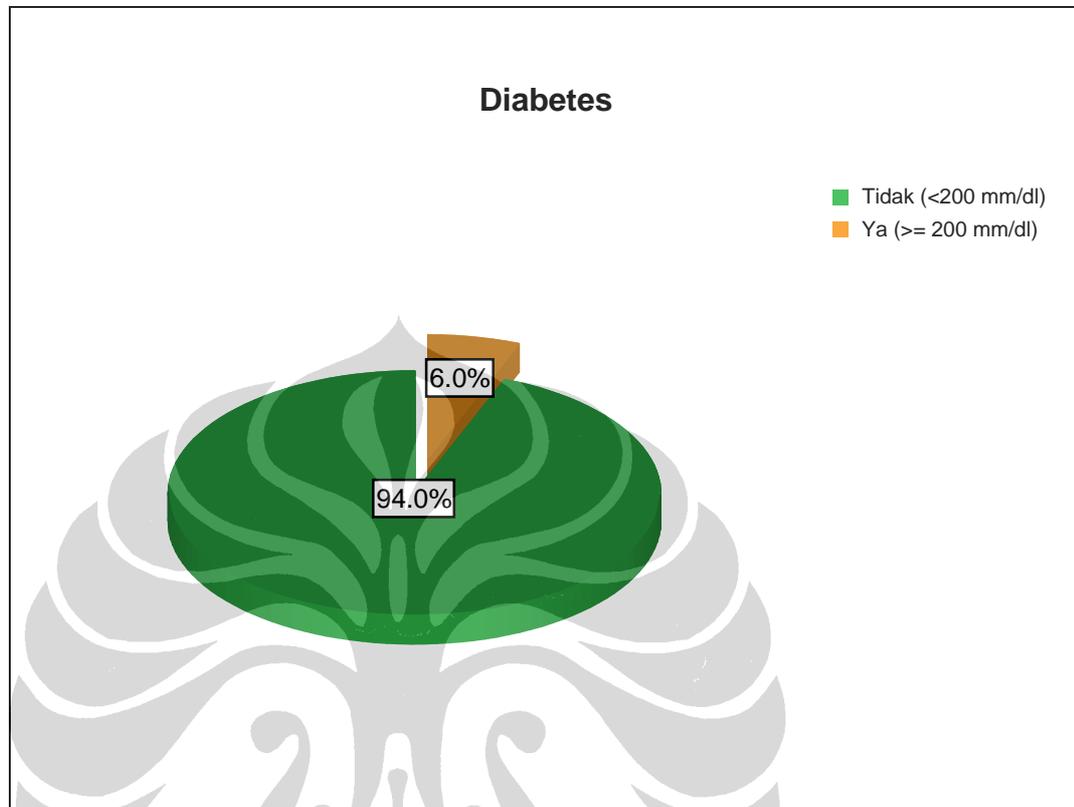


Diagram 5.7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diabetes

Dari 100 responden, dapat kita lihat bahwa 94 responden (94%) tidak memiliki risiko terkena Diabetes. Hanya sebagian kecil, yaitu sebanyak 6 responden (6%) yang dideteksi menderita Diabetes

### 5.1.2.7 Aktivitas Fisik

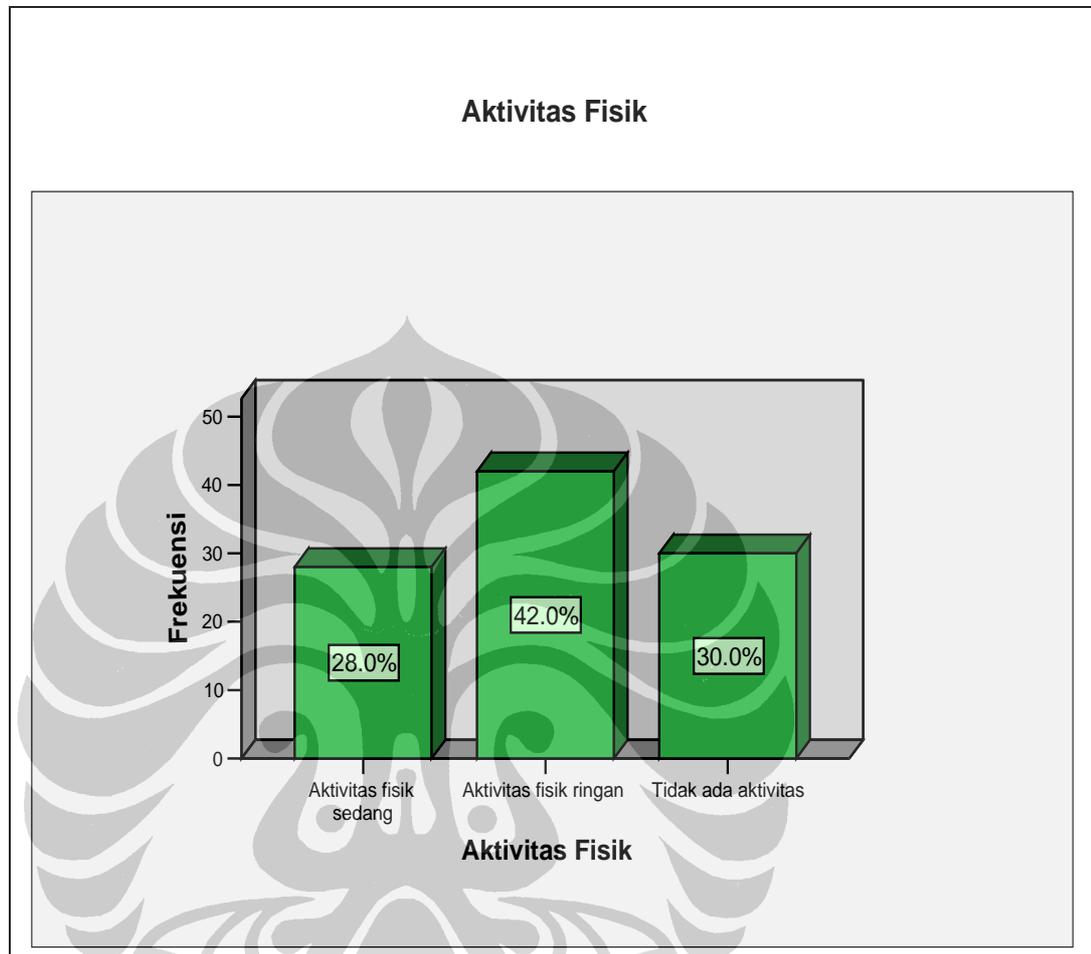


Diagram 5.8 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Aktivitas Fisik

Kategori aktivitas fisik pada penelitian ini menggunakan standar Skor Kardiovaskular Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan, dari data diatas dapat kita ketahui bahwa dari 100 responden, sebagian besar yaitu 42 responden (42%) melakukan aktivitas fisik ringan. Pada urutan persentase terbesar kedua 30 responden (30%) dengan tidak ada aktivitas fisik. Sisanya, yaitu 28 responden (28%) memiliki aktivitas fisik sedang.

### 5.1.2.8 Rasio Lingkar Pinggang Pinggul

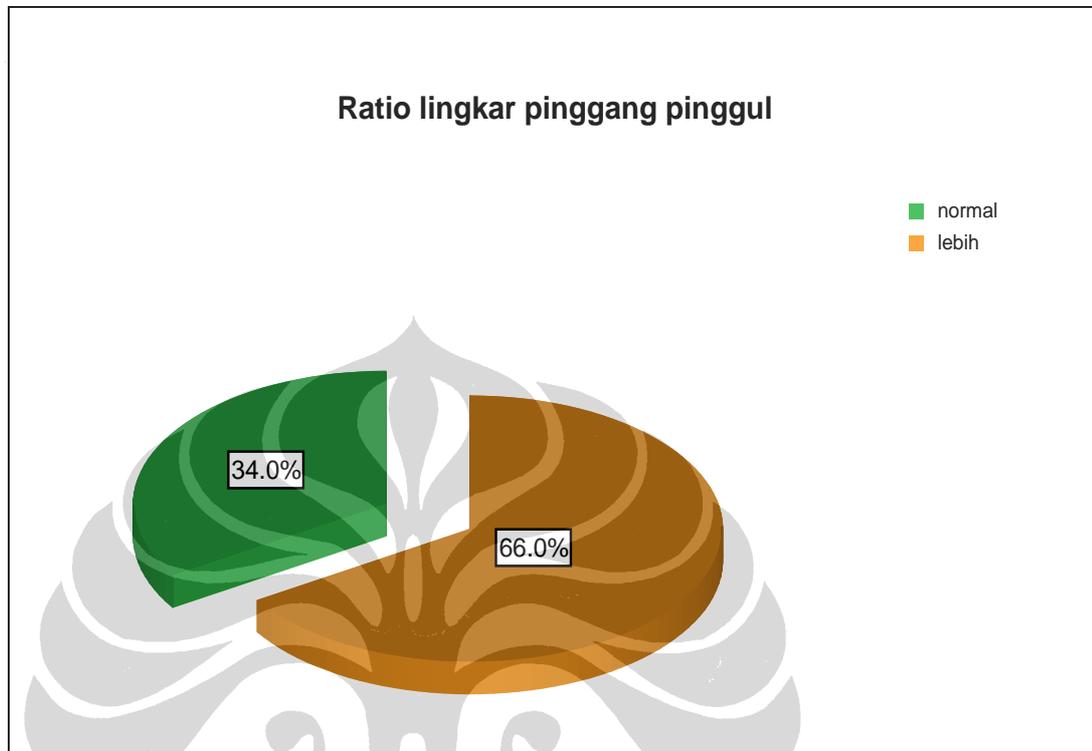
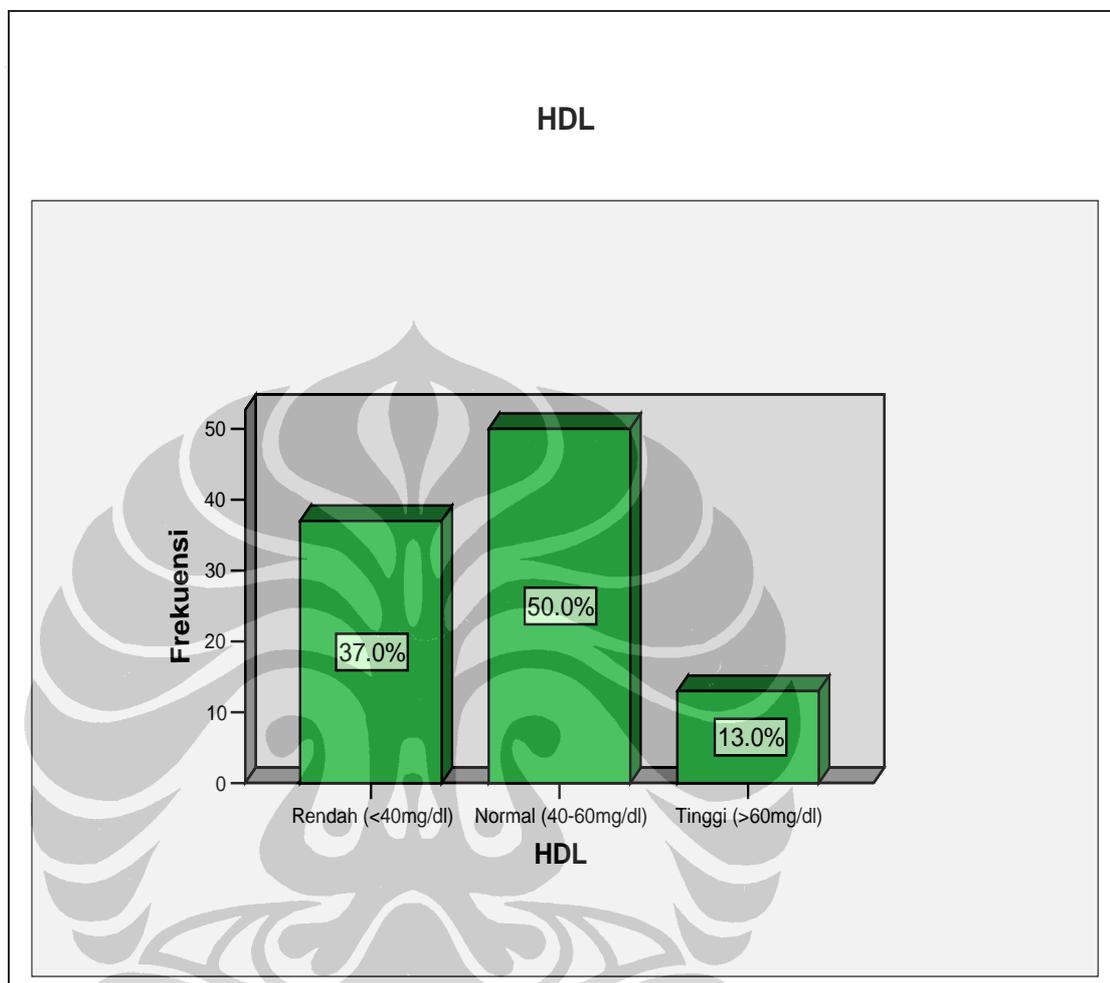


Diagram 5.9 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul

Kategori rasio lingkaran pinggang pinggul yang digunakan pada penelitian ini mengikuti standar Perkeni (1998). Rasio yang normal antara lingkaran pinggang dengan pinggul kurang dari 0,9 untuk laki-laki dan 0,8 untuk perempuan. Rasio yang lebih besar menandakan resiko lebih tinggi untuk mengidap penyakit jantung. Berdasarkan standar tersebut, lingkaran pinggang pinggul sebagian responden memiliki lingkaran pinggang pinggul lebih, yaitu sebesar 66 responden (66%). Sedangkan sebesar 34 responden (34%) pada hasil pemeriksaan lingkaran pinggang pinggul adalah normal.

### 5.1.2.9 HDL



Gambar 5.10 Distribusi Frekuensi Berdasarkan HDL

Dari data diatas dapat kita ketahui bahwa dari 121 responden, sebagian besar yaitu 50 responden (50%) mempunyai kadar HDL normal. Pada urutan terbesar kedua adalah responden dengan kadar HDL rendah, yaitu sebesar 37 responden (37%). Sedangkan sisanya, 13 responden (13%) memiliki kadar HDL yang tinggi.

### 5.1.2.10 Total Kolesterol

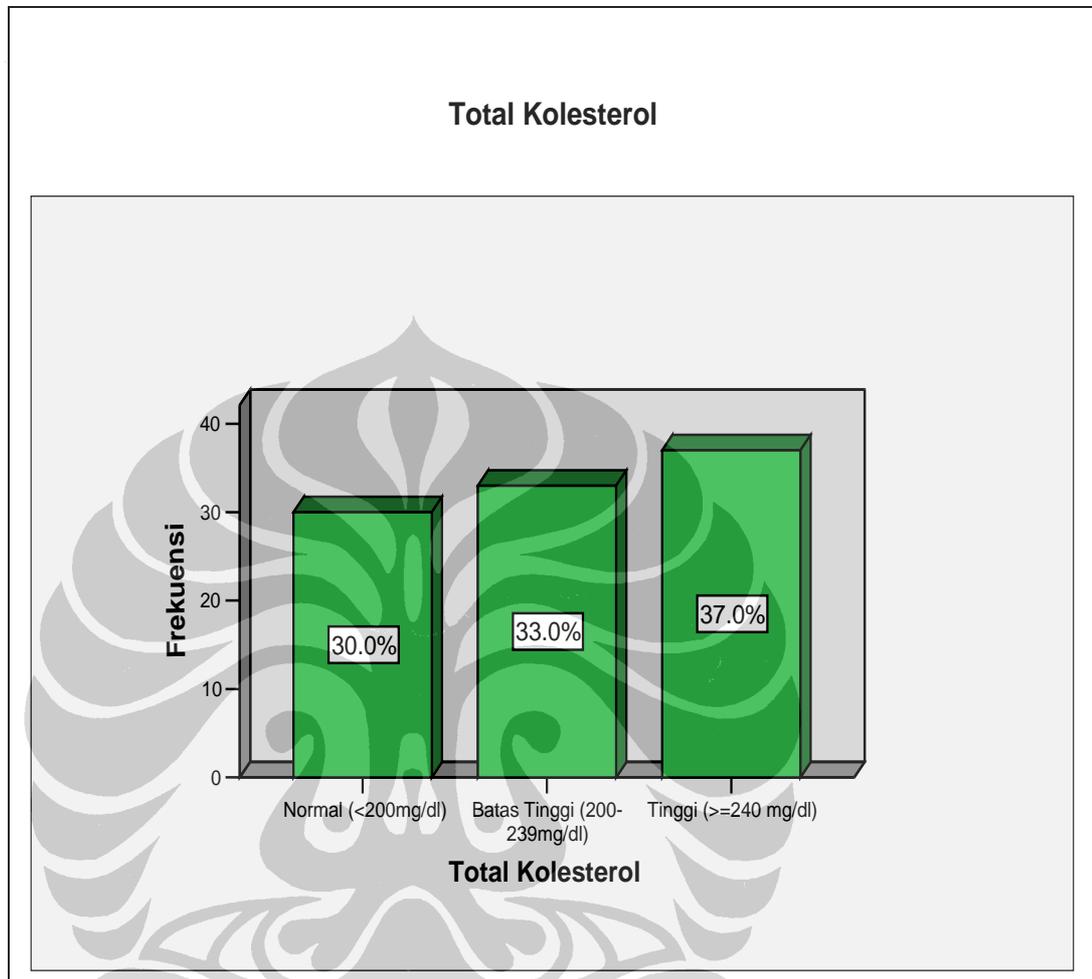
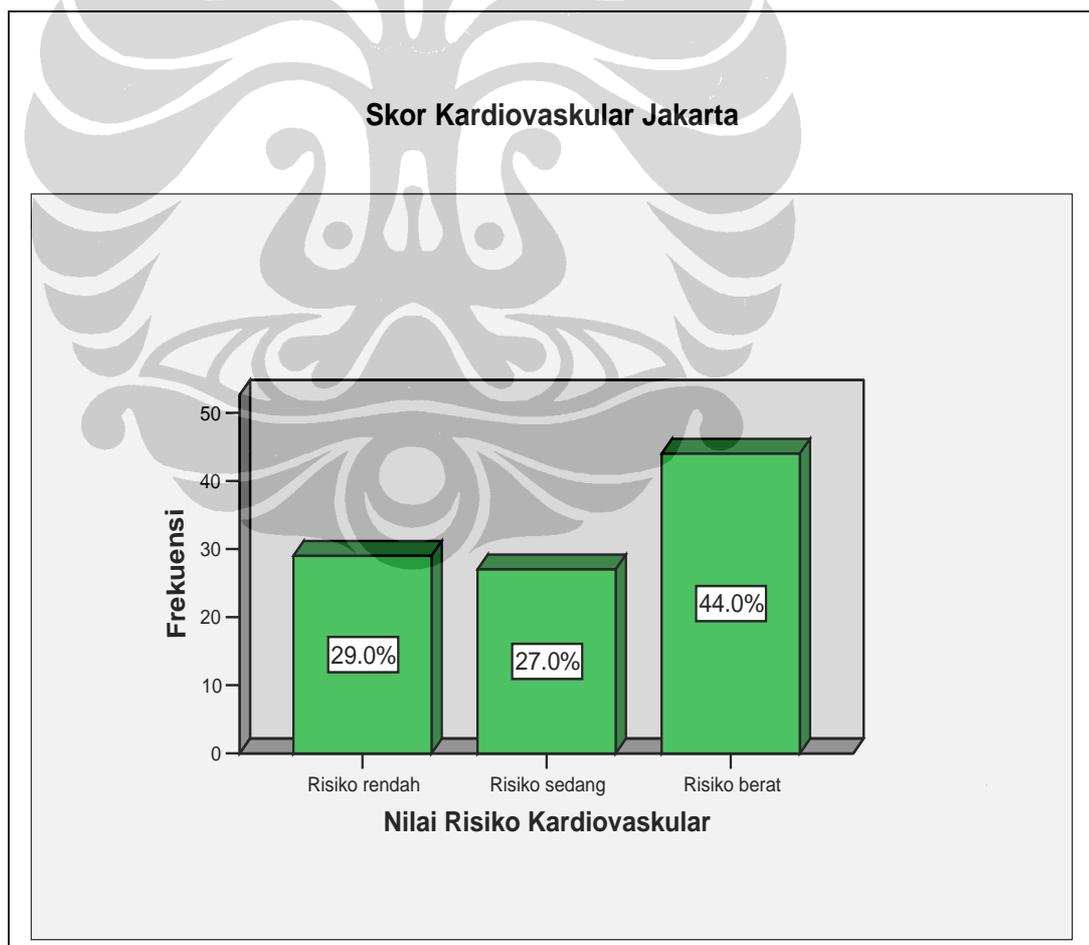


Diagram 5.11 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Total Kolesterol

Berdasarkan gambar dan tabel diatas, berdasarkan faktor risiko total kolesterol adalah sebagian responden memiliki kadar kolesterol yang tinggi, yaitu sebesar 37 responden (37%). Terbesar kedua adalah responden yang memiliki total kolesterol dengan batas tinggi, 33 responden (33%). Sedangkan sisanya adalah responden dengan total kolesterol rendah sebesar 30 responden (30%).

### 5.1.3 Nilai Risiko Berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta

Penilaian risiko Kardiovaskular dengan Skor Kardiovaskular Jakarta, yaitu dengan menggabungkan beberapa faktor risiko yang masing-masing sudah di skoring. Tidak semua faktor risiko di skoring. Faktor risiko yang di skoring adalah jenis kelamin, umur, tekanan darah, Indeks Massa Tubuh, perilaku merokok, Diabetes, dan aktivitas fisik. Jumlah hasil skoring dikategorikan menjadi 3 katagori, yaitu katagori rendah, sedang dan berat. Jumlah skor -7 sampai 1 menandakan risiko rendah. Skor 2 sampai 4 menandakan risiko sedang dan skor lebih dari 4 menandakan risiko berat.



Gambar 5.12 Distribusi Frekuensi Penilaian Risiko Kardiovaskular

Diagram diatas menunjukkan bahwa tingkat risiko yang dinilai berdasarkan penjumlahan dari nilai skor kardiovaskular, sebagian besar responden memiliki faktor risiko berat. Persentase yang paling banyak terdapat pada jamaah yang memiliki risiko berat sebanyak 44 responden (44%). Kemudian disusul oleh responden dengan risiko rendah sebesar 29% atau sebanyak 29 responden. Persentase yang paling sedikit yaitu responden dengan risiko sedang dengan presentase 27% atau sebanyak 27 responden.

## **5.2 Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dalam penelitian ini dengan melakukan tabulasi silang antara variabel independen (faktor risiko yang tidak dapat di ubah, faktor risiko yang dapat diubah, risiko kardiovaskular berdasarkan hasil Skor Kardiovaskular Jakarta) dengan variabel dependen, yaitu hasil pemeriksaan elektrokardiografi. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel independen dengan variabel dependen.

### **5.2.1 Faktor Risiko Kardiovaskular dengan Hasil EKG**

Hasil bivariat antara faktor risiko kardiovaskular dengan hasil elektrokardiografi disajikan pada tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Tabulasi Silang Faktor Risiko Kardiovaskular dengan Hasil EKG

| Variabel                              | Hasil EKG    |                    | Total     | OR (95% CI)    | p value      |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|-----------|----------------|--------------|
|                                       | Ada Kelainan | Tidak Ada Kelainan |           |                |              |
| <b>Jenis Kelamin</b>                  |              |                    |           |                |              |
| - Laki-Laki                           | 14 (43,8%)   | 18 (56,3%)         | 32 (100%) | 0,5 (0,2-1,3)  | 0,236        |
| - Perempuan                           | 20 (29,4%)   | 48 (70,6%)         | 68 (100%) |                |              |
| <b>Umur</b>                           |              |                    |           |                |              |
| - > 45 tahun                          | 20 (36,4%)   | 35 (63,6%)         | 45 (100%) | 1,2 (0,5-2,9)  | 0,734        |
| - ≤ 45 tahun                          | 14 (31,1%)   | 31 (68,9%)         | 55 (100%) |                |              |
| <b>Tekanan Darah</b>                  |              |                    |           |                | <b>0,005</b> |
| - Hipertensi Tingkat 1                | 6 (60%)      | 4 (40%)            | 10 (100%) | 8,7 (1,7-42,3) |              |
| - Batas Normal                        | 23 (41,1%)   | 33 (58,9%)         | 56 (100%) | 4,0 (1,4-12)   |              |
| - Normal                              | 5 (14,7%)    | 29 (85,3%)         | 34 (100%) |                |              |
| <b>Indeks Massa Tubuh</b>             |              |                    |           |                | 0,191        |
| - Obesitas berat                      | 8 (42,1%)    | 11 (57,9%)         | 19 (100%) | 1,1 (0,4-3,4)  |              |
| - Obesitas ringan                     | 6 (20,7%)    | 23 (79,3%)         | 29 (100%) | 0,4 (0,1-1,2)  |              |
| - Normal                              | 20 (38,5%)   | 32 (61,5%)         | 52 (100%) |                |              |
| <b>Perilaku merokok</b>               |              |                    |           |                | 0,395        |
| - Ya                                  | 5 (23,8%)    | 16 (76,2%)         | 21 (100%) | 0,5 (0,2-1,6)  |              |
| - Tidak                               | 29 (36,7%)   | 50 (63,3%)         | 79 (100%) |                |              |
| <b>Diabetes</b>                       |              |                    |           |                | 1,000        |
| - Ya                                  | 2 (33,3%)    | 4 (66,7%)          | 6 (100%)  | 0,96 (1,7-5,6) |              |
| - Tidak                               | 32 (34%)     | 62 (66%)           | 94 (100%) |                |              |
| <b>Aktivitas Fisik</b>                |              |                    |           |                | 0,929        |
| - Tidak Ada Aktivitas                 | 11 (36,7%)   | 19 (63,3)          | 30 (100%) | 1,2 (0,4-3,6)  |              |
| -Aktivitas Ringan                     | 14 (33,3%)   | 28 (66,7%)         | 42 (100%) | 1,1 (0,4-2,9)  |              |
| -Aktivitas Sedang                     | 9 (32,1%)    | 19 (67,9)          | 28 (100%) |                |              |
| <b>Rasio Lingkar Pinggang Pinggul</b> |              |                    |           |                | 0,254        |
| - Lebih                               | 25 (37,9)    | 41 (62,1%)         | 34 (100%) | 1,7 (0,7-4,2)  |              |
| - Normal                              | 9 (26,5%)    | 25 (73,5%)         | 66 (100%) |                |              |
| <b>HDL</b>                            |              |                    |           |                | 0,925        |
| - Rendah                              | 12 (32,4%)   | 25 (67,6%)         | 37 (100%) | 1,3 (0,3-4,8)  |              |
| - Normal                              | 17 (34%)     | 33 (66%)           | 50 (100%) | 1,1 (0,4-2,6)  |              |
| - Tinggi                              | 5 (38,5%)    | 8 (61,5%)          | 13 (100%) |                |              |

|                         |           |            |           |               |              |
|-------------------------|-----------|------------|-----------|---------------|--------------|
| <b>Total Kolesterol</b> |           |            |           |               | <b>0,046</b> |
| - Tinggi                | 18 (60%)  | 19 (40%)   | 30 (100%) | 2,2 (0,8-6,1) |              |
| - Batas Tinggi          | 7 (41,1%) | 26 (58,9)  | 33 (100%) | 0,6 (0,2-1,9) |              |
| - Normal                | 9 (14,7%) | 21 (85,3%) | 37 (100%) |               |              |

Dari tabel 5.1 pada variabel jenis kelamin tampak adanya perbedaan proporsi antara responden laki-laki dan perempuan. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden laki-laki lebih besar daripada perempuan. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada laki-laki adalah 43,8% sedangkan perempuan 29,4%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara perbedaan jenis kelamin dengan ada tidaknya kelainan jantung pada hasil EKG (nilai  $p = 0,236$ ). Nilai OR menunjukkan laki-laki mempunyai peluang risiko kardiovaskular 0,5 kali dari perempuan atau bersifat protektif terhadap risiko kardiovaskular. Namun, karena pada CI (*Confident Interval*) range berada pada 0,2-1,3) menunjukkan nilai batas atas melewati angka 1, ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan ada tidaknya kelainan pada hasil elektrokardiografi.

Analisis bivariat variabel umur dibedakan menjadi dua kategori yaitu kurang dari sama dengan 45 tahun dan lebih dari 45 tahun. Dari hasil analisis didapat perbedaan proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden berumur  $\leq 45$  tahun dengan  $>45$  tahun. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden berusia  $>45$  tahun adalah 36,4% sedangkan responden yang berumur  $\leq 45$  tahun lebih kecil, yaitu 31,1%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel umur dengan ada tidaknya kelainan jantung

pada hasil EKG (nilai  $p = 0,734$ ). *Confident Interval* (CI) juga menunjukkan *range* nilai pada batas atas melewati angka 1 yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara umur dengan ada tidaknya kelainan pada hasil elektrokardiografi.

Berbeda dengan hasil analisis bivariat pada variabel tekanan darah. Ada hubungan yang bermakna antara tekanan darah dengan adanya kelainan pada hasil EKG (nilai  $p = 0,005$ ). Kelainan jantung pada hasil EKG jauh lebih besar pada responden yang tekanan darahnya termasuk hipertensi tingkat 1 (60%) dan normal tinggi (41,1%) dibanding responden yang tekanan darahnya normal (14,7%). Risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden dengan tekanan darahnya termasuk hipertensi tingkat 1 adalah 8,7 kali daripada responden yang tekanan darahnya normal. Dan risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden dengan tekanan darah batas normal 4 kali dibandingkan responden yang tekanan darahnya normal. *Confident Interval* (CI) juga menunjukkan *range* nilai pada batas bawah dan atas melewati angka 1 yang artinya ada hubungan yang bermakna antara tekanan darah dengan adanya kelainan pada hasil elektrokardiografi.

Variabel indeks massa tubuh (IMT), ada perbedaan proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG antara responden dengan obesitas berat, ringan dan normal. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada obesitas berat adalah 42,1%, obesitas ringan 20,7%, dan normal adalah 38,5%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi terhadap adanya kelainan jantung pada hasil EKG, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara perbedaan IMT dengan ada tidaknya kelainan jantung pada hasil EKG (nilai  $p = 0,191$ ).

Pada variabel perilaku merokok, juga terdapat perbedaan proporsi antara merokok dan tidak merokok dengan adanya kelainan hasil EKG. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada merokok adalah 23,8%, sedangkan yang tidak merokok lebih besar, yaitu 36,7%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi terhadap adanya kelainan jantung pada hasil EKG, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara perbedaan IMT dengan ada tidaknya kelainan jantung pada hasil EKG (nilai  $p = 0,395$ ).

Hal yang sama juga ditunjukkan pada variabel Diabetes Mellitus, yang menunjukkan hubungan yang tidak bermakna (nilai  $p = 1,000$ ). Dari proporsi adanya kelainan pada diabetes dan tidak diabetes juga hampir tidak berbeda, Proporsi adanya kelainan pada responden diabetes adalah 33,3% sedangkan yang tidak diabetes lebih besar sedikit, yaitu 34%.

Pada aktivitas fisik, proporsi pada kategori tidak ada aktivitas lebih besar dibandingkan dengan aktivitas ringan dan aktivitas sedang. Proporsi pada responden dengan tidak ada aktivitas fisik adalah 36,7%, aktivitas ringan adalah 33,3%, dan aktivitas fisik sedang adalah 32,1%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara perbedaan aktivitas fisik dengan adanya kelainan pada hasil EKG dengan ditunjukkan nilai  $p$  value adalah 0,929.

Pada variabel rasio lingkaran pinggang pinggul juga menunjukkan perbedaan proporsi. Proporsi rasio lingkaran pinggang pinggul pada kategori lebih memiliki proporsi lebih besar (37,9%) daripada pada kategori normal (26,5%). Namun, secara statistik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna (nilai  $p = 0,254$ ). Hal tersebut juga terjadi pada kadar HDL. Proporsi HDL rendah, normal, dan tinggi terhadap

adanya kelainan berturut turut adalah adalah 32,4%, 34%, dan 38,5%. Walaupun terdapat perbedaan proporsi yang ada, namun secara statistik tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan nilai *p value* 0,925.

Lain halnya dengan variabel total kolesterol. Nilai *p value* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol total dengan ada atau tidak adanya kelainan pada hasil EKG (nilai  $p= 0,046$ ). Adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden yang memiliki total kolesterol tinggi (60%) dan batas normal (41,1%) jauh besar daripada responden dengan kadar kolesterol normal. Risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden yang memiliki kadar kolesterol total tinggi 2,2 kali lebih besar daripada responden yang memiliki kadar kolesterol total normal. Hal yang sama juga terjadi pada responden yang memiliki kadar kolesterol total pada tingkat batas tinggi, dengan risiko 0,6 kali lebih besar untuk mengalami kelainan jantung pada hasil EKG daripada responden dengan total kolesterol normal. Namun, nilai risiko ini tidak berarti apa-apa karena pada *range* nilai CI, kedua kategori menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna.

## 5.2.2 Penilaian Risiko Kardiovaskular Berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta dengan Hasil EKG

**Tabel 5.3 Tabulasi Silang Risiko Kardiovaskular Berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta dengan Hasil EKG**

| Variabel            | Hasil EKG    |                    | Total     | OR (95% CI)   | P value |
|---------------------|--------------|--------------------|-----------|---------------|---------|
|                     | Ada Kelainan | Tidak Ada Kelainan |           |               |         |
| Skor Kardiovaskular |              |                    |           |               | 0,765   |
| Risiko Berat        | 17 (38,6%)   | 27 (61,4%)         | 44 (100%) | 1,4 (0,5-3,8) |         |
| Risiko Sedang       | 8 (29,6%)    | 19 (70,4%)         | 27 (100%) | 0,9 (0,3-2,9) |         |
| Risiko Ringan       | 9 (31%)      | 20 (69%)           | 29 (100%) |               |         |

Dari tabel 5.3 dapat kita lihat adanya perbedaan proporsi antara risiko berat, risiko sedang, dan risiko ringan. Proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden pada risiko berat lebih besar dibandingkan dengan risiko sedang dan ringan, yaitu 38,6%. Sedangkan proporsi risiko sedang 29,6% dan risiko ringan 31%. Tetapi, walaupun terdapat perbedaan proporsi adanya kelainan jantung pada hasil EKG, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara perbedaan risiko kardiovaskular berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta dengan adanya kelainan jantung pada hasil EKG (nilai  $p = 0,765$ ). Ketidakbermaknaannya hubungan tersebut, juga dapat dilihat dari *range* Confident Interval 95% (CI), kedua kategori melewati angka 1 yang menandakan tidak ada hubungan yang bermakna.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

##### **6.1.1 Desain Studi**

Penelitian dengan menggunakan data sekunder murah dan efektif dari segi waktu. Namun peneliti menggunakan data sekunder juga mempunyai keterbatasan. Dari segi variabel disesuaikan dengan variabel yang tersedia pada kuesioner. Desain yang digunakan adalah *cross sectional* yang mempunyai kelemahan tidak dapat menunjukkan hubungan sebab akibat, melainkan hanya sebatas melihat asosiasi hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen saja sehingga kurang dapat digunakan untuk memprediksi kejadian, kondisi, atau penyakit di masa akan datang. Pada penelitian ini juga belum memperhitungkan kekuatan uji power  $\beta$  untuk uji bivariat sehingga kurang cukup baik dalam menganalisis kuatnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

##### **6.1.2 Pengumpulan Data**

Sumber data menggunakan data sekunder yang berasal dari Subdit Jantung dan Pembuluh Darah, Departemen Kesehatan RI selaku pelaksana kegiatan "Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah" yang diselenggarakan pada tanggal 2 Februari 2008.

Pada pengukuran risiko kardiovaskular berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta pada data yang digunakan dalam penelitian ini terdapat bias informasi yang

disebabkan oleh tidak samanya standar operasional pelaksanaan (SOP) kuesioner pelaksanaan dengan Skor Kardiovaskular Jakarta, yakni pada variabel merokok, dan aktivitas fisik. Oleh karena itu, dengan adanya bias tersebut, gambaran risiko menurut Skor Kardiovaskular Jakarta belum cukup menggambarkan kondisi sebenarnya. Bias informasi mencakup bias dalam mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat, mengklasifikasi, dan dalam menginterpretasi status paparan atau penyakit yang mengakibatkan kesalahan dalam memperkirakan pengaruh paparan terhadap penyakit (Murti, 1997).

Pada kategori aktivitas fisik dan tekanan darah mengacu pada standar Skor Kardiovaskular Jakarta. Namun kategori aktivitas fisik berat tidak diukur karena disesuaikan dengan pertanyaan kuesioner yang digunakan pada pelaksanaan. Sedangkan pada variabel tekanan darah, hipertensi tingkat 2 juga tidak diikutsertakan karena dari sampel yang terpilih dalam penelitian ini tidak ada yang termasuk kedalam kategori hipertensi tingkat 2 dan hipertensi tingkat 3.

## **6.2 Pembahasan Hasil Penelitian**

### **6.2.1 Hasil Skrining Elektrokardiografi**

Dari hasil penelitian didapatkan 34 responden (34%) responden yang mengalami kelainan pada hasil EKG. Angka ini lebih tinggi dari hasil penelitian Sihombing (2000) yang memperoleh 21,4% responden memiliki gambaran jantung tidak normal. Gambaran persentase responden yang mengalami kelainan diatas juga dapat diartikan bahwa dari sejumlah faktor risiko yang ada pada masing-masing responden yang sudah menunjukkan adanya kelainan pada jantung menurut hasil EKG adalah 34 responden (34%). Responden yang memiliki satu faktor risiko

kardiovaskular atau lebih memang tidak pasti ia akan mengalami penyakit tersebut. Tetapi, ia akan memiliki kemungkinan terkena penyakit tersebut dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki faktor risiko.

Pada hasil penelitian Murdoch, dkk, menyatakan bahwa pemeriksaan EKG mempunyai nilai terbatas dalam menentukan stratifikasi risiko (HTA Indonesia, 2003). Sehingga perlu diingat, bahwa pemeriksaan EKG tidak dapat mengidentifikasi faktor risiko apa yang menyebabkan kelainan jantung pada EKG dapat terjadi. Namun, dengan deteksi faktor risiko kardiovaskular diikuti pemeriksaan EKG, kita dapat mengetahui apakah dari faktor risiko yang ada sudah samapai pada kelainan pada jantung atau belum sehingga memungkinkan untuk dapat mengatasi faktor risiko yang ada sehingga tidak mengarah pada penyakit kardiovaskular (HTA Indonesia, 2003).

## **6.2.2 Faktor Risiko Kardiovaskular**

### **6.2.2.1 Jenis Kelamin**

Penelitian pada jamaah Majelis Dzikir Nurussalam terhadap 100 responden menunjukkan bahwa Dari 34 responden yang mengalami kelainan jantung pada hasil EKG, 20 responden diantaranya adalah perempuan dan sisanya, yaitu 14 adalah laki-laki.

Pengaruh jenis kelamin juga mempengaruhi terjadinya hipertensi yang merupakan salah satu faktor risiko utama kardiovaskular. Pria lebih banyak menderita hipertensi di banding wanita. Penelitian Dede Kusmana (2002) juga menyatakan risiko terkena kardiovaskular berdasarkan perbedaan jenis kelamin,

laki-laki lebih berisiko dibandingkan dengan perempuan. Namun prevalensi hipertensi pada wanita setelah masa menopause lebih tinggi dibandingkan pria. Ini disebabkan oleh karena faktor hormonal. Para peneliti menghubungkan hal tersebut terhadap penurunan hormon estrogen sepanjang menopause yang dimulai mencapai umur kira-kira 50 tahun. Estrogen dihubungkan dengan tingkat HDL yang lebih tinggi dan LDL yang lebih rendah (Soeharto, 2002; Texas Heart Institute, 2007).

Hal yang sama juga dinyatakan dalam penelitian T. Bahri Anwar tentang "Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner" (2004), kejadian penyakit PJK lebih tinggi pada perempuan ketika memasuki masa menopause. Pada laki-laki kadar kolesterol akan meningkat sampai umur 50 tahun dan akhirnya akan turun sedikit setelah umur 50 tahun. Kadar kolesterol perempuan sebelum menopause lebih rendah daripada laki-laki dengan umur yang sama. Setelah menopause kadar kolesterol perempuan biasanya akan meningkat menjadi lebih tinggi daripada laki-laki (Anwar, 2004).

Dari hasil penelitian antara jenis kelamin dengan ada tidaknya kelainan jantung pada hasil EKG (tabel 5.1) didapat hubungan yang tidak bermakna dengan nilai  $p=0,236$ . Namun sesuai dengan teori diatas, hal ini mungkin terjadi karena proporsi umur lebih dari 45 tahun keatas cenderung memiliki proporsi lebih banyak, sehingga menghasilkan tidak ada hubungan yang bermakna karena usia perempuan yang memasuki masa menopause dan risiko untuk terkena kardiovaskular menjadi sama atau bahkan lebih tinggi daripada laki-laki.

### 6.2.2.2 Umur

Umur merupakan faktor yang tidak dapat diubah dari penyakit Kardiovaskular. Seiring dengan meningkatnya umur, semakin berisiko seseorang untuk mendapatkan penyakit kardiovaskular. Young (1992) mengemukakan bahwa jantung mengalami perubahan yang hampir tidak kentara walaupun tanpa kehadiran penyakit. Perubahan fisiologis pada jantung yang terjadi seiring dengan peningkatan umur. Pendapat Black (1992), juga menerangkan bahwa faktor risiko penyakit kardiovaskular berkembang setelah umur mencapai 45 tahun.

Oleh karena itu, berdasarkan Black (1992), peneliti mengkategorikan umur menjadi dua kategori untuk analisis bivariat, yaitu kategori umur  $>45$  tahun dan  $\leq 45$  tahun. Hasil analisis didapat ternyata faktor risiko umur tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan hasil pemeriksaan elektrokardiografi dengan nilai  $p=0,734$ .

### 6.2.2.3. Tekanan Darah

Gambaran pada hasil penelitian menunjukkan tekanan darah pada sebagian besar responden memiliki tekanan darah pada batas normal. Walaupun tidak termasuk hipertensi, namun kategori batas normal perlu diwaspadai, karena tekanan batas normal menunjukkan sebuah peringatan atau kehati-hatian, apakah akan menjadi hipertensi atau normal. Inilah manfaat dari suatu deteksi dini. Dengan mengetahui tekanan darah berada pada batas normal, mereka dapat segera mengambil tindakan untuk mengendalikan faktor risiko agar tidak berkembang menjadi penyakit.

Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Stewart 1979 & 1982 juga memperkuat hubungan antara kenaikan tekanan darah diastolik dengan risiko

mendapat miokard infark. Studi tersebut menunjukkan bahwa jika tekanan sistolik dan diastolik meningkat terjadi bersamaan maka akan menunjukkan risiko yang lebih besar dibandingkan penderita yang tekanan darahnya normal (Anwar, 2004).

Hipertensi sistolik saja ternyata menunjukkan risiko yang lebih tinggi daripada hipertensi diastolik saja. Dalam penelitian Uchenster dilaporkan bahwa kematian PJK lebih berkorelasi dengan tekanan darah sistolik dibandingkan tekanan darah diastolik (Anwar, 2004).

Menurut Burt dkk, risiko tertinggi terkena hipertensi pada umur 45-54 tahun. Argumen untuk hal ini adalah perubahan pola hidup, seperti pola makan yang cenderung untuk memilih makanan yang cepat saji tanpa mengutamakan gizi (Murbawani E, 1996) yang menempatkan subyek usia muda berisiko menderita hipertensi.

Ketua Perhimpunan Hipertensi Indonesia dr Arieska Ann Soenarta SpJP(K) dalam diskusi tentang hipertensi di Jakarta juga mengatakan bahwa peningkatan tekanan darah berkepanjangan akan merusak pembuluh darah di sebagian besar tubuh. Pada beberapa organ seperti jantung, ginjal, otak, dan mata akan rusak. Kerusakan sejumlah organ itu dapat menyebabkan masalah kardiovaskular (serangkaian gangguan yang menyerang jantung dan pembuluh darah), termasuk serangan jantung dan stroke (Messawati, 2007). Hal tersebut mendukung hasil penelitian Framingham yang juga menunjukkan bahwa penderita hipertensi mempunyai angka kematian yang lebih tinggi ketika semua faktor risiko ada. (Black, 1992).

Pada penelitian ini, kategori tekanan darah dibagi atas 3 kategori, normal (<130/<85 mmHg), normal tinggi (130-139/85-89 mmHg), dan hipertensi tingkat 1

(140-159/90-99). Kategori ini lebih sedikit dari yang di standarkan pada JNC VI yang terbagi atas 5 kategori, yaitu ketiga kategori di atas ditambah hipertensi tingkat 2 (160-179/100-109 mmHg) dan hipertensi tingkat 3 (>180/>110 mmHg). Ini disebabkan oleh karena tidak ada responden sampel yang tergolong dalam kategori tersebut. Sehingga kategori di sederhanakan menjadi 3 kategori saja.

Berbagai pendapat dan hasil berbagai penelitian yang diatas menunjukkan suatu kesimpulan bahwa hipertensi merupakan risiko yang sudah jelas untuk penyakit kardiovaskular. Pada penelitian ini, hasil bivariat juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara variabel tekanan darah dengan ada atau tidak adanya kelainan pada hasil EKG (nilai  $p= 0,005$ ). Kelainan jantung pada hasil EKG jauh lebih besar pada responden yang tekanan darahnya termasuk hipertensi tingkat 1 (60%) dan batas normal (41,1%) dibanding responden yang tekanan darahnya normal (14,7%). Risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden dengan tekanan darahnya termasuk hipertensi tingkat 1 adalah 8,7 kali lebih besar daripada responden yang tekanan darahnya normal. Dan risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden dengan tekanan darah batas normal adalah 4 kali lebih besar dibandingkan responden yang tekanan darahnya normal.

Selain itu, penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Burt et al (1995) bahwa risiko tertinggi terkena hipertensi pada umur 45-54 tahun. Ini ditunjukkan dengan melihat proporsi responden yang lebih tinggi pada interval umur 45-54 tahun.

#### 6.2.2.4 Indeks Massa Tubuh

Hasil penelitian terhadap 100 responden, diketahui sebesar 52 responden (52%) memiliki Indeks Massa Tubuh normal. Sedangkan pada hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel indeks massa tubuh dengan ada atau tidak adanya kelainan pada hasil EKG (nilai  $p=0,191$ ). Kemungkinan tidak bermaknanya IMT pada penelitian ini dikarenakan bias pengukuran oleh petugas survei deteksi dini. Ada kemungkinan masing-masing petugas berbeda dalam melihat hasil pengukuran berat badan, seperti posisi mata saat membaca timbangan atau pembacaan tinggi badan yang dikarenakan petugas lebih pendek atau lebih tinggi dari responden.

Menurut literatur yang ada, peningkatan IMT berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi, diabetes melitus tipe 2, faktor risiko penyakit kardiovaskular, dan kematian. Tentu saja, risiko relatif penyakit kardiovaskular beserta faktor risikonya meningkat seiring dengan peningkatan level IMT (Gibson, 2005).

#### 6.2.2.5 Perilaku merokok

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu 79% responden tidak merokok. Sudah banyak penelitian yang membuktikan bahwa merokok menjadi salah satu risiko kardiovaskular. Namun, pada hasil analisis didapatkan bahwa faktor risiko perilaku merokok tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan ada tidaknya kelainan jantung pada pemeriksaan elektrokardiografi (nilai  $p=0,395$ ). Kemungkinan ini terjadi karena terdapat bias informasi pada kuesioner. Variabel perilaku merokok mengacu pada pertanyaan romawi II no. 9

dengan pertanyaan kuesioner "Apakah Saudara merokok?". Kategori jawaban adalah "ya" dan "tidak". Bias pada variabel ini kemungkinan tidak diketahui sejak kapan responden berhenti merokok atau memang sama sekali tidak merokok untuk yang menjawab tidak. Menurut sistem penelitian Skor Kardiovaskular Jakarta yang juga digunakan dalam penelitian ini, berhenti merokok kurang dari dua tahun masih dikategorikan tidak merokok. Berhenti merokok lebih dari dua tahun dan kurang dari 10 tahun dikategorikan sebagai mantan perokok. Sedangkan berhenti merokok lebih dari 10 tahun dikategorikan sebagai tidak merokok atau stop merokok. Dengan demikian bisa saja seseorang berhenti merokok hanya baru setahun yang lalu, tetapi dalam kuesioner ini termasuk dalam kategori tidak merokok padahal ia masih dikategorikan merokok.

Seperti kita ketahui, salah satu faktor risiko yang sudah tak terbantahkan adalah rokok. Penelitian yang dilakukan staf Pusat Jantung Nasional RS Harapan Kita Dr dr Mirza Zoebir SpPD mengungkapkan, karbon monoksida, khususnya yang terkandung di dalam rokok, berpengaruh terhadap perjalanan klinis infard miokard akut (Litbang Depkes RI, 2007).

Penelitian melibatkan 145 penderita infard miokard akut yang masuk ke ruang gawat darurat dan dirawat di *cardio-vascular care unit* (CVCU) RS Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita. Salah satu faktor risiko yang ditemukan pada subjek penelitian itu adalah kebiasaan merokok, yang mencapai 64,14% (Litbang Depkes RI, 2007).

Tidak merokok atau berhenti merokok merupakan upaya positif karena prevalensi merokok di Indonesia masih tinggi, yaitu > 50%. Pengalamam Amerika Serikat menunjukkan bahwa insiden kardiovaskular menurun 24,4% dalam waktu 10

tahun hanya dengan melalui penggalakan sikap menghentikan kebiasaan merokok. Insiden makin menurun hingga 54% apabila disertai kegiatan berolahraga dan pengaturan gizi. Dengan kondisi tersebut, ternyata pencegahan selalu menunjukkan pembiayaan lebih murah (*cost effective*) (Kusmana, 1994).

#### 6.2.2.6 Diabetres Mellitus

Gambaran dari 100 responden, dapat kita lihat bahwa 94 responden (94%) tidak di diagnosa Diabetes pada hari pemeriksaan. Secara analisis bivariat didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara Diabetes Mellitus (nilai  $p= 1,000$ ). Diagnosa Diabetes pada penelitian ini didasarkan pada hasil pemeriksaan gula darah yang dilakukan pada hasil pemeriksaan. Kemungkinan tidak bermaknanya hubungan antara Diabetes dengan ada tidaknya kelainan pada hasil EKG terjadi karena pada saat pemeriksaan, responden tidak dalam keadaan puasa. Kondisi puasa merupakan keadaan yang tepat untuk mengukur kadar gula darah dalam tubuh sebenarnya. Jika pengukuran dilakukan dalam keadaan tidak puasa dapat mengakibatkan kadar gula dalam darah menjadi naik yang dikarenakan asupan glukosa dari makanan yang dimakan, walaupun sebenarnya responden tersebut tidak memiliki masalah dengan Diabetes.

Menurut literatur yang ada, manifestasi klinis utama penyakit jantung pada penderita DM adalah aterosklerosis. Aterosklerosis biasanya terjadi lebih dini dan lebih sering terjadi daripada nondiabetes. Sebagian besar kematian DM disebabkan oleh penyakit jantung koroner (PJK) dan sisanya oleh stroke dan penyakit pembuluh darah tungkai bawah. Faktor risiko yang berperan dalam timbulnya PJK pada

penderita DM adalah rendahnya kadar kolesterol HDL dan tingginya kadar kolesterol VLDL, trigliserida, dan kolesterol total (Gunawan, 2005).

Black (1992), juga mengemukakan tingginya kadar insulin dapat meningkatkan tekanan darah dan membantu pengendapan serta mengurangi pembersihan kolesterol di arteri. Hal tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya aterosklerosis dan komplikasinya. Diabetes juga merusak miokardium sehingga mempredisposisi gagal jantung (Kaplan & Stamler, 1994).

#### **6.2.2.7 Aktivitas Fisik**

Variabel aktivitas fisik pada penelitian ini mengacu pada Sistem Skor Kardiovaskular Jakarta yang terbagi menjadi 4 kategori, yaitu tidak ada aktivitas, aktivitas ringan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Namun, pada penelitian ini, kategori aktivitas berat tidak diikutsertakan. Ini disebabkan kategori yang digunakan disesuaikan dengan variabel yang tersedia pada kuesioner sebagai data sekunder.

Secara gambaran univariat sebagian responden memiliki aktivitas fisik sedang. (41%). Secara analisis bivariat didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara Diabetes Mellitus (nilai  $p= 1,000$ ). Tidak ada hubungan yang bermakna pada variabel ini kemungkinan dikarenakan adanya bias informasi pada kuesioner. Pertanyaan untuk aktivitas ringan mengacu pada pertanyaan romawi II, no. 5 "Apakah Saudara melakukan kegiatan olah raga, seperti jalan pagi minimal satu jam dalam tiga kali seminggu?". Pilihan kategori jawaban adalah "ya" dan "tidak". Aktivitas fisik dalam pertanyaan tersebut menurut sistem pada Skor Kardiovaskular Jakarta termasuk ke dalam kategori aktivitas ringan. Namun, aktivitas ringan pada responden tidak hanya jalan kaki saja. Menurut Skor

Kardiovaskular, aktivitas fisik ringan meliputi melakukan kegiatan ringan rumah, pekerjaan ringan seperti kerja kantor, supir, penjilid buku, pemain musik, menjahit, dan jenis olahraga ringan seperti jalan kaki, main golf, tenis meja, main kartu, bersepeda, dan sebagainya. Responden bisa saja tidak melakukan jalan kaki tetapi ia mungkin bersepeda, main golf, atau jenis aktivitas fisik lainnya yang termasuk dalam aktivitas fisik ringan. Sehingga dalam menangkap variabel aktivitas fisik tidak cukup dengan pertanyaan kuesioner dengan jawaban ya atau tidak karena banyak sekali kategori yang termasuk dalam suatu aktifitas fisik baik dalam kategori ringan, sedang, ataupun berat. Dengan demikian untuk mengukur aktivitas fisik dibutuhkan pertanyaan kuesioner yang lebih peka atau sensitif untuk menangkap kategori aktivitas fisik sesuai dengan aktivitas fisik yang dilakukan responden.

Dari data yang ada, penelitian Framingham tahun 1948 sampai 1971 menunjukkan bahwa angka kematian akibat serangan jantung lima kali lebih besar pada orang yang tidak aktif beraktifitas fisik dibandingkan dengan orang yang aktif beraktifitas fisik. Hasil penelitian dari Cholik H. Rosjidi (2007), menunjukkan bahwa aktivitas fisik adalah faktor risiko penyakit kardiovaskular yang bersifat protektif. Wackers (1992) mengemukakan bahwa keuntungan dari aktifitas fisik atau olahraga adalah meningkatkan perlindungan tubuh terhadap penyakit jantung dan pembuluh darah. Olahraga teratur juga membantu seseorang mengontrol faktor risiko lain, seperti obesitas, stres, hipertensi, dan kadar lipid dalam darah. Menurut Kusmana (1992), penurunan kemampuan kesegaran janmasi akan makin terlihat setelah umur 40 tahun, sehingga saat usia lanjut kemampuan akan turun 30-50%. Oleh karena itu, untuk orang yang lanjut usia harus memilih olahraga yang sesuai dengan umurnya, yaitu dengan bebannya ringan dan waktu relatif lama seperti, jalan kaki atau senam.

Pernyataan Prof. DR. dr. Dede Kusmana, Sp.Jp, FACC selanjutnya memaparkan penelitian terbaru menunjukkan peningkatan aliran darah sekitar 4 ml/menit pada pembuluh arteri mampu memperbaiki fungsi endotel. Olahraga dan kerja fisik dua sampai tiga kali per minggu dalam waktu 20 menit akan meningkatkan denyut jantung dan aliran darah lebih dari 4 ml/menit. Hal ini melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis dan meningkatkan ketahanan hidup (Gsianturi, 2002).

#### **6.2.2.8 Rasio Lingkar Pinggang Pinggul**

Soendoro, ahli Penyakit Jantung di Rumah Sakit Siloam memaparkan ukuran lingkar pinggang yang lebih besar daripada lingkar pinggul akan membahayakan kesehatan. Hal ini sama saja menjelaskan kelebihan lemak di dalam tubuh tersebar pada tubuh bagian atas, seperti perut, dada, leher dan muka yang dapat mengakibatkan terjadinya perlemakan pada organ-organ vital seperti ginjal, hati dan jantung yang berisiko meningkatkan penyakit kanker, jantung, dan diabetes. Ini juga yang menyebabkan kegemuka tipe tubuh buah apel lebih berbahaya daripada tipe tubuh buah pir (Hartono, 2008).

Hasil penelitian studi baru-baru ini yang menyatakan dengan menghitung rasio lingkar pinggang dan lingkar pinggul merupakan cara yang lebih akurat dalam mengukur tingkat risiko penyakit jantung pada seseorang dibandingkan dengan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Direktur *The Population Health Research Institute di McMaster University dan Hamilton Health Sciences*, dr. Salim Yusuf melakukan studi bersama rekan-rekannya ke 52 negara. Tim dokter menemukan bahwa *Body Massa Index* pada kelompok yang pernah mengalami serangan jantung

hanya sedikit lebih tinggi dari kelompok yang lain (tanpa perbedaan hasil di antara populasi Timur Tengah dan Asia Selatan). Sementara dalam perhitungan lingkaran pinggang-lingkar pinggul, perbedaan rasio pada kelompok pertama dan kelompok kedua terpaut jauh (dengan menghiraukan faktor risiko kardiovaskular lainnya). Para ilmuwan menemukan, observasi ini konsisten pada pria dan wanita, untuk segala umur, dan diseluruh bagian dunia. Faktanya, ukuran pinggang yang lebih besar menunjukkan jumlah lemak abdominal yang berbahaya, sementara ukuran pinggul yang lebih besar justru menunjukkan otot tubuh bagian bawah yang sifatnya melindungi (Ethical Digest, 2006).

Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian lain yang juga menyimpulkan dalam analisis penelitiannya atas 10.969 orang yang menjadi subjek penelitian yang dilakukan *National Health and Nutrition Examination Survey*. Shankuan Zhu, dokter dari Fakultas Kedokteran Universitas Wisconsin di Milwaukee, Amerika Serikat, dan rekannya bahwa lingkaran pinggang lebih akurat dijadikan alat mengukur tingkat kolesterol, tekanan darah, dan kandungan gula dalam darah dibandingkan dengan IMT (Combiphar, 2008).

Pada hasil penelitian ini, berdasarkan rasio lingkaran pinggang pinggul sebagian responden memiliki lingkaran pinggang pinggul lebih, yaitu sebesar 66 responden (66%). Namun, dari analisa secara bivariat, tidak ada hubungan yang bermakna antara rasio lingkaran pinggang pinggul dengan ada tidaknya kelainan pada hasil EKG tidak bermakna (nilai  $p = 0,254$ ). Hal ini mungkin dikarenakan karena adanya perbedaan klasifikasi lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul pada masing-masing pemeriksa. Ini dapat terjadi kemungkinan pemahaman definisi pengukuran lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul oleh tiap-tiap pemeriksa. Sehingga jika dilakukan

pengukuran terhadap responden yang sama, hasil dari tiap-tiap pemeriksa dapat berbeda.

#### 6.2.2.9 HDL

Mengacu dari hasil penelitian, diketahui sebagian besar yaitu 50 responden (50%) mempunyai kadar HDL normal. Pada urutan terbesar kedua adalah responden dengan kadar HDL rendah, yaitu sebesar 37 responden (37%). Sedangkan sisanya, 13 responden (13%) memiliki kadar HDL yang tinggi. Sedangkan berdasarkan hasil analisis bivariat, didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar HDL dengan ada tidaknya kelainan pada hasil EKG tidak bermakna (nilai  $p= 0,925$ ).

Hasil ini berbeda dengan hasil sebuah studi yang dilakukan oleh peneliti dari *Indiana University School of Medicine* yang mempertegas manfaat dari HDL. Menurut studi yang hasilnya dipublikasikan pada *American Heart Journal* 2006 edisi Maret ini, HDL ternyata berperan lebih penting dalam mencegah penyakit jantung dibandingkan LDL (Arnita, 2006).

Hal itu terungkap setelah dilakukan pengamatan terhadap hampir 7.000 pasien. Adapun yang diamati adalah riwayat penyakit jantung, usia, jenis kelamin, ras, bobot badan, dan risiko penyakit jantung lainnya. Sebagai *outcome*-nya adalah serangan penyakit jantung koroner (PJK). Akhirnya peneliti berhasil mengurutkan 3 prediktor PJK terkuat, yakni riwayat penyakit jantung, usia, dan kadar HDL. Sementara LDL bukanlah prediktor yang baik untuk mencegah PJK (Arnita, 2006).

Studi diulangi untuk lebih membuktikan penelitian dengan *outcome* berbeda, yaitu stroke. Seperti hasil studi sebelumnya, ternyata HDL juga bertindak sebagai prediktor kuat untuk stroke, sedang LDL tidak. Secara umum makin tinggi kadar

HDL, maka makin besar kapasitasnya untuk mengangkat kolesterol dan mencegah terjadinya penyumbatan dalam pembuluh darah serta menghalangi terbentuknya plak. Dengan demikian, HDL memberikan efek perlindungan terhadap penyakit kardiovaskular. Di samping itu, HDL juga memiliki berbagai aktivitas antiaterogenik yaitu anti inflamasi, anti oksidasi, anti apoptosis, anti trombosis, anti infeksi dan pemicu *reverse cholesterol transport* (Arnita, 2006).

HDL memodifikasi biologi dinding arteri, bukan hanya dengan mempengaruhi metabolisme kolesterol tapi juga melalui efek anti inflamasi. Inflamasi berperan secara integral dalam setiap tahap aterosklerosis mulai dari inisiasi sampai progresi dan timbulnya komplikasi seperti koyaknya plak. HDL merupakan salah satu faktor endogen yang penting dalam menghambat proses inflamasi yang dapat mengikat dan menetralkan lipopolisakarida sehingga berperan dalam modulasi inflamasi akut dan kronik (Arnita, 2006).

#### **6.2.2.10 Total Kolesterol**

Berdasarkan hasil analisis, variabel total kolesterol didapat hubungan yang bermakna dengan ada atau tidak adanya kelainan pada hasil EKG (nilai  $p=0,046$ ). Adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden yang memiliki total kolesterol tinggi (60%) dan batas normal (41,1%) jauh besar daripada responden dengan kadar kolesterol normal. Risiko adanya kelainan jantung pada hasil EKG pada responden yang memiliki kadar kolesterol total tinggi 2,2 kali lebih besar daripada responden yang memiliki kadar kolesterol total normal. Pada responden yang memiliki kadar kolesterol total pada tingkat batas tinggi, dengan risiko 0,6 kali lebih besar untuk mengalami kelainan jantung pada hasil EKG daripada responden

dengan total kolesterol normal. Kadar kolesterol total tidak terlepas dari unsur HDL dan LDL yang dimana kedua unsur mempunyai manfaat yang berlawanan. HDL sangat dikenal sebagai kolesterol baik karena memiliki efek proteksi dari penyakit kardiovaskular. Sementara LDL adalah kolesterol jahat karena bertindak sebagai faktor risiko penyakit ini.

Oleh karena itu, kadar kolesterol total yang tinggi, belum tentu berdampak buruk bagi kesehatan jantung seseorang, bisa saja berdampak baik. Demikian juga sebaliknya dengan kadar total kolesterol rendah. Kolesterol total tinggi bisa berdampak baik, jika komponen *High density lipoprotein* (HDL) nya yang tinggi dan *Low density lipoprotein* (LDL) rendah. Sebaliknya kolesterol total rendah bisa berdampak buruk, jika komponen LDL nya yang tinggi dan HDL rendah (Arnita, 2006). Bila diasosiasikan dengan hasil perolehan faktor risiko HDL, perolehan persentase tingkat kolesterol tinggi setara dengan persentase tingkat kadar HDL yang rendah, yaitu 37% dari seluruh sampel. Oleh karena ada kemungkinan proporsi HDL yang rendah dan LDL yang tinggi pada total kolesterol.

### **6.2.3 Nilai Risiko Berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta**

Tingkat risiko yang dinilai berdasarkan penjumlahan dari nilai skor kardiovaskular menurut variabel-variabel risiko kardiovaskular tertentu. Variabel-variabel yang diukur terdiri dari jenis kelamin, umur, tekanan darah, IMT, Diabetes, Perilaku merokok, dan aktivitas fisik. Sebagian besar responden memiliki faktor risiko berat, yaitu sebesar 44%.

Skor Kardiovaskular Jakarta adalah suatu metode skrining pada masyarakat untuk mengetahui risiko penyakit kardiovaskular seseorang dalam kurun waktu 10

tahun mendatang. Hasil penelitian ini yang menggambarkan sebagian besar responden adalah risiko berat, berdasarkan Kusmana (2002), ini mengindikasikan besar risiko pada sebagian besar responden mempunyai presentase risiko kemungkinan sebesar  $\geq 20\%$ . Melihat besarnya risiko yang  $\geq 20\%$ , maka perlu segera diatasi dengan berkonsultasi dengan dokter untuk mengatasi faktor risiko kardiovaskular yang ada, salah satunya dengan mengubah gaya hidup yang tidak sehat.

Setelah dilakukan analisis bivariat, pada penelitian ini dari tabel 5.3 terlihat bahwa antara penilaian risiko kardiovaskular berdasarkan Skor Kardiovaskular Jakarta dengan ada tidaknya kelainan pada hasil EKG tidak mempunyai hubungan yang bermakna (nilai  $p = 0,765$ ).

Nilai risiko kardiovaskular dipengaruhi oleh faktor risiko yang menentukan nilai risiko ini. Bias pada hasil faktor risiko aktivitas fisik, dan perilaku merokok, dan pengukuran gula darah yang sewaktu kemungkinan mengakibatkan tidak bermaknanya hubungan antara nilai risiko kardiovaskular dengan ada tidaknya kalainan pada hasil EKG. Sehingga hasil yang ada belum cukup bisa diandalkan untuk melihat keadaan sebenarnya.