

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.Hipertensi**

Hipertensi adalah suatu peningkatan dalam darah yang terdapat di dalam arteri yaitu tekanan sistolik yang mencapai angka 140 mmHg atau lebih, dan tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih. Tekanan yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, gagal jantung, serangan jantung, dan kerusakan pada ginjal (Rentiwidya, 2015).

##### 2.1.1 Tekanan darah

Sel-sel tubuh memerlukan darah yang terdiri dari plasma darah 60% dan sel-sel darah merah 40% untuk tetap berfungsi. Plasma darah membawa semua nutrisi dan zat pembangun yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti mineral, gula, lemak, vitamin, dan hormon. Sedangkan sel darah merah mengandung hemoglobin yang menjadi saluran oksigen dan karbon dioksida. Setiap terjadinya pertukaran antara seri makanan dan oksigen yang dibawa ke jantung oleh pembuluh darah arteri dengan karbondioksida dan bahan metabolisme yang dialirkan kembali menuju jantung oleh pembuluh darah vena. Sisa metabolisme akan dibuang melalui ginjal saat darah melalui kedua organ (Murtiningsih S, 2015).

Tekanan darah dinyatakan dalam bentuk pecahan yaitu, tekanan sistolik di atas, sedangkan tekanan diastolik di bawah. Misal hasil tekanan darah 120/80 mmHg, maka tekanan sistolik 120 mmHg dan tekanan 80 mmHg adalah tekanan diastolik. Tekanan sistolik merupakan tekanan di pembuluh darah ketika jantung

berkontraksi memompa darah ke seluruh tubuh, dan tekanan diastolik yaitu tekanan di pembuluh darah ketika jantung dimana dalam masa istirahat yaitu berada diantara dua denyutan. Sedangkan satuan mmHg itu sendiri adalah milimeter air raksa sebagai satuan tekanan darah (Marlianti L,2006).

**Tabel 2.1 klasifikasi menurut ISH/WHO tentang tekanan darah pada orang dewasa.**

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<130	<90
Hipertensi ringan	140-159	90-99
Hipertensi sedang	160-179	100-109
Hipertensi berat	180-209	110-119
Hipertensi maligna	>210	>120

**Keterangan :hipertensi maligna adalah hipertensi yang sangat berat.**

### 2.1.3.2 Jenis dan penyebab Hipertensi

#### 2.1.3.2.1 Hipertensi Primer

Hipertensi primer atau hipertensi esensial adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebab hipertensi dengan pasti. Hipertensi primer terjadi pada 90% penderita penyakit hipertensi (Murtiningsih S,2015).

#### 2.1.3.2.2 Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit sistemik lainnya , misalnya gangguan hormon (*gushing*), penyempitan pembuluh darah (*stenosis arteri renalis*), akibat penyakit ginjal (*glomerulonefritis*), dan penyakit sistemik lainnya seperti lupus nefritis (Lanny Sustrani et al, 2006).

### 2.1.3 Faktor Resiko Hipertensi

#### 2.1.3.1 Riwayat Keluarga

Hipertensi merupakan penyakit keturunan karena jika salah satu dari orang tua menderita hipertensi. Sepanjang hidup memiliki resiko terkena hipertensi sebesar 25%, tetapi jika kedua orang tua menderita hipertensi, kemungkinan 60% terkena hipertensi. Penelitian menyatakan terhadap penderita hipertensi dikalangan orang kembar dan anggota keluarga yang sama menunjukkan ada faktor keturunan yang berperan pada kasus tertentu walaupun kemungkinan itu tidak selamanya terjadi dan ada seseorang yang sebagian besar keluarganya penderita hipertensi, namun orang tersebut tidak terkena hipertensi (Sufrida Yulianti dan Maloedyn Sitanggang, 2006).

#### 2.1.3.2 Jenis kelamin

Menurut data hasil penelitian, pria berpeluang menderita hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita. Berkaitan dengan masalah gender ini dapat dipengaruhi oleh masalah psikologis (Murtiningsih S, 2014).

#### 2.1.3.3 Merokok

Zat kimia dalam tembakau dapat merusak lapisan dalam dinding arteri sehingga arteri lebih rentan terhadap penumpukan plak, dan nikotin pada tembakau dapat menyebabkan jantung bekerja lebih keras karena terjadi penyempitan pada pembuluh darah sementara dan dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung. Sementara karbon monoksida pada asap rokok dapat menggantikan oksigen dalam darah akibatnya, tekanan darah pada jantung akan meningkat karena jantung di paksa bekerja lebih keras (Rentiwidyanto, 2012).

#### 2.1.3.4 Kadar gula yang tinggi

Asupan garam yang lebih dari 6gram ( 1 sendok teh ) per hari pada makanan dapat meningkatkan resiko terserangnya hipertensi dan jika dapat mengurangi konsumsi garam dapat membantu menurunkan tekanan darah untuk penderita hipertensi (Anna Palmer dan Brian Williams,2005).

#### 2.1.3.4 Stres

Stres tidak menyebabkan hipertensi yang menetap, akan tetapi stres berat akan menyebabkan kenaikan tekanan darah yang bersifat sangat tinggi tetapi hanya untuk sementara. Tetapi stres yang sangat tinggi akan menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah, jantung bahkan ginjal (Murtiningsing S,2014).

#### 2.1.4 Gejala hipertensi

Tekanan darah yang tinggi merupakan gejala hipertensi esensial. Gejala – gejalanya meliputi mimisan,pusing,mudah marah dan telinga berdengung. Gejala lain dari terserangnya hipertensi yaitu mata penglihatan kabur, hal ini dapat terjadi karena kerusakan pada ginjal,otak,mata dan jantung. Penderita hipertensi berat dapat meningkatkan penurunan kesadaran bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak (Hardi Sunanto, 2009 ).

#### 2.1.5 Komplikasi yang disebabkan oleh hipertensi

##### 2.1.5.1 Kerusakan jantung

Tekanan darah yang tinggi memaksa otot jantung bekerja lebih berat untuk memompa darah dan kondisi seperti menyebabkan otot jantung akan menebal dan merenggang sehingga daya pompa otot menurun, akhirnya dapat terjadi kegagalan kerja pada jantung (Setiawan Dalimartha, 2008 ).

### 2.1.5.2 Gagal ginjal

Gagal ginjal merupakan peristiwa dimana ginjal tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya, ada dua jenis kelainan akibat dari hipertensi yaitu *Nefrosklerosis benigna*. *Nefrosklerosis benigna* terjadi karena hipertensi yang berlangsung lama sehingga terjadi pengendapan fraksi – fraksi plasma pada pembuluh darah akibat proses menuai yang akan menyebabkan daya permeabilitas dinding pembuluh darah akan berkurang sedangkan *Nefrosklerosis maligna* adalah kelainan ginjal yang ditandai dengan adanya tekanan diastolik di atas 130 mmHg yang disebabkan terganggunya fungsi ginjal (Dalimartha S, 2008).

### 2.1.5.3 Stroke

Tekanan darah tinggi menekan dinding – dinding pembuluh darah di semua jaringan. Tidak terkecuali pembuluh darah pada otak yang halus. Apabila pembuluh darah di otak pecah maka otak akan kekurangan oksigen. Terganggunya suplai oksigen ke dalam otak dinamakan stroke (Murtiningsih S, 2015).

## 2.2 Lipid / lemak

Lipid adalah senyawa berisi karbon dan hidrogen yang tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut organik. Lemak disebut juga lipid adalah suatu zat yang kaya energi, berfungsi sebagai sumber energi yang utama untuk proses metabolisme pada tubuh. Lemak yang beredar didalam tubuh diperoleh dari dua sumber yaitu makanan dan hasil produksi organ hati. Yang bisa di simpan dalam sel – sel lemak sebagai cadangan energi (Madja, 2007).

### 2.2.1 Fungsi lemak

Lemak berfungsi untuk cadangan energi, bantalan organ–organ tubuh yang lain, memberikan fiksasi organ tubuh seperti biji mata dan ginjal, isolasi sehingga panas dalam tubuh tidak akan keluar, mempertahankan tubuh dari gangguan–gangguan luar seperti pukulan atau bahan–bahan berbahaya seperti zat kimia yang dapat merusak jaringan otot dan dapat membentuk garis–garis dalam tubuh yang tidak baik (Yayan Sunarya , 2007).

### 2.2.2 Pembagian lemak dalam darah :

#### 2.2.2.1 Trigliserida

Trigliserida merupakan penyimpanan lipid yang utama didalam jaringan adipose. bentuk lipid ini akan terlepas setelah menjadi hidrolisis oleh enzim lipase yang sensitif hormon menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak akan terikat pada albumin serum dan untuk pengangkutan ke jaringan, tempat asam lemak tersebut dipakai sebagai sumber bahan bakar yang penting (Peter A. Mayes.2003).

#### 2.2.2.2 Kolesterol

Kolesterol yaitu komponen lemak yang terdapat pada pembuluh darah semua binatang dan juga manusia yang mempunyai sifat tidak larut dan berbentuk seperti lilin (Murningsih S,2014). Penyusun Trigliserida utama minyak nabati dan minyak hewani yang tersusun oleh 3 asam lemak dan gliserol. Fungsi utama Trigliserida adalah sebagai zat energi. Lemak disimpan di dalam tubuh dalam bentuk Trigliserida. Apabila sel membutuhkan energi, enzim lipase dalam sel lemak akan memecah trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak serta

melepasnya ke dalam pembuluh darah, kemudian komponen tersebut di bakar dan menghasilkan energi (Madja, 2007 ).

#### 2.2.2.3 Fosfolipid

Fosfolipid dalam darah berasal dari hati dan usus dalam jumlah yang lebih sedikit, sintesis diberbagai jaringan. Fosfolipid dalam darah dapat ikut serta dalammetabolisme sel dan juga dalam koagulasi darah (Febriana Dwi Wadi,2011).

#### 2.2.2.4 Asam Lemak

Lemak yang terdapat di dalam makanan terdiri dari beberapa jenis lemak, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh. Lemak jenuh cenderung meningkatkan kadar kolestrol dalam trigliserida yang merupakan komponen lemak didalam darah yang berbahaya pada kesehatan. Menahan makanan yang mengandung lemak jenuh adalah lemak hewan, lemak susu, keju, mentega, krim , santan dan minyak kelapa. Lemak tidak jenuh terdiri dari lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda yang dapat mengurangi kadar trigliserida darah dan kolesterol (Suryana I,2013).

### **2.3 Trigliserida**

#### Definisi Trigliserida

Trigliserida adalah suatu jenis lemak yang terdapat di dalam dan berbagai organ didalam tubuh dari sudut ilmu kimia. Trigliserida merupakan substansi dari gliserol yang mengikat gugus asam lemak (Murningsih s,2015). Trigliserida merupakan fraksi lemak dalam darah yang dibentuk dihati yang berasal dari

makanan, kelebihan kalori akan disimpan menjadi trigliserida yang di simpan di bawah kulit. Cadangan sumber energi (Dalimartha S, 2008 ).

### 2.3.1 Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida

Faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida adalah

#### 2.3.1.1 Pola makan

Makan sehat dapat diartikan menghindari makanan yang tinggi akan lemak. Makanlah makanan yang tinggi serat seperti minyak ikan vitamin anti oksida dan pertahankan berat badan. Keadaan gizi terutama di tentukan oleh tersedianya zat-zat pada makanan pada sel-sel dalam tubuh dengan jumlah yang cukup dan dalam komposisi zat-zat yang diperlukan dalam jumlah yang cukup dan oleh tubuh untuk pertumbuhan,sehingga dapat berkembang dan berfungsi dengan normal. keadaan gizi ditentukan oleh dua hal,yaitu asupan makanan yang berasal dari buah–buahan dan sayuran dan kurangnya asupan konsumsi yang mengandung serat,perokok. Kurangnya mengonsumsi makanan yang dapat mengandung makanan lemak yang tinggi dan kurangnya olahraga. Kehidupan modern yang serba cepat,banyak tersedianya fasilitas pelayanan makanan yang berupa warung,cafe,atau tempat–tempat penjualan makanan yang dapat dihidangkan dan dimakan secara praktis dan asupan zat-zat dalam tubuhjuga dapat di pengaruhi oleh berat ringanya aktifitas atau pekerjaan seseorang makanan tidak hanya untuk pertumbuhan. Tetapi semata – mata untuk mempertahankan keadaan gizi yang telah didapat. Oleh karena itu agar tubuh tetap sehat didalam memilih jenis makanan terutama makanan yang banyak mengandung lemak,hendaknya

mengonsumsi lemak yang tak jenuh,serta menyesuaikan banyaknya zat-zat asupan makanan (Suryana I,2013).

#### 2.3.1.2 Makanan

Makanan yang memicu terjadinya trigliserida,lemak trans,dan lemak jenuh yang tinggi seperti keju,daging,jeroan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah (Wijayakusuma A, 2008).

#### 2.3.1.3 Berat badan

Orang yang memiliki berat badan yang berlebih cenderung mempunyai kadar trigliserida yang tinggi dibandingkan dengan mereka yang berat badannya normal. Mereka yang gemuk memiliki kelebihan lemak yang umumnya disimpan dibawah jaringan kulit, tetapi berat badan normal juga belum tentu mempunyai kadar trigliserida yang normal (Murningsih S,2015).

### **2.4 Metode Pemeriksaan Trigliserida**

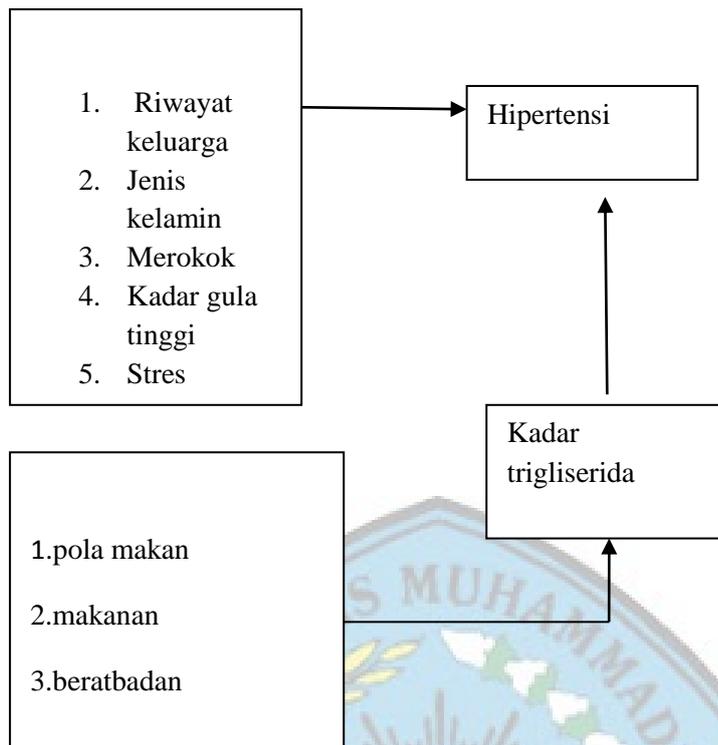
#### 2.4.1 Enzimatis Kolorimetri (GPO-PAP)

Sebelumnya dengan metode ini trigliserida akan dihidrolisa oleh enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas. Dengan lipase akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya dengan menggunakan spektrofotometer (Reagen Human No.10163).

#### 2.4.2 Ultrasentrifuge

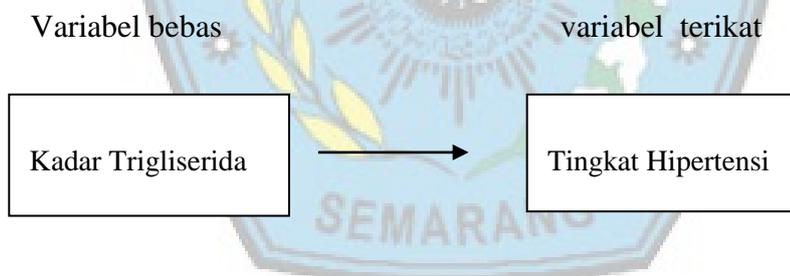
Metode tersebut merupakan pemisahan fraksi-fraksi lemak. Lemak akan bergabung dengan protein membentuk lipoprotein. Berat jenis lipoprotein dapat ditentukan dari perbandingan antara banyaknya lemak dan protein.

## 2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1 kerangka teori

## 2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 kerangka konsep

## 2.7 Hipotesis

Tidak ada hubungan antara kadar trigliserida terhadap tingkat hipertensi.