

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Profil Lipid**

###### **a. Definisi Lipid**

Lipid atau lemak adalah senyawa alami yang mendukung kemampuan fisiologis normal tubuh. Tubuh melibatkan lemak untuk energi dan membantu proses isolasi. Namun, jika seseorang memiliki kadar lemak darah yang tidak normal, ia berisiko menyebabkan berbagai penyakit dan kondisi medis (Nugroho & Hikmah, 2020).

Peningkatan profil lipid dalam darah memiliki potensi untuk meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis atau kerusakan pada lapisan pembuluh darah. Ini terutama berlaku bagi mereka yang berusia di atas 40 tahun. Kebiasaan makan yang tidak sehat, termasuk konsumsi makanan kaya kolesterol, merupakan salah satu faktor yang memicu kenaikan tekanan darah. Bahkan pada pasien dengan kadar kolesterol sebanyak 260 mg/dL, kemungkinan terjadinya aterosklerosis dapat meningkat hingga lima kali lipat. (Feryadi *et al.*, 2014).

###### **b. Fraksi Lipid**

###### **1) Kolesterol Total**

Kolesterol total merupakan jumlah keseluruhan kolesterol yang terdapat dalam peredaran darah. Kolesterol dihasilkan oleh tubuh dan juga masuk melalui asupan makanan berbasis hewani. Fungsi kolesterol dalam tubuh meliputi dukungan struktur sel, tetapi tingkat yang berlebihan bisa meningkatkan risiko penyakit jantung. Idealnya, kadar kolesterol total sebaiknya berada di bawah  $<200$  mg/dL atau setara dengan 5,2 mmol/L. Meskipun kedua nilai tersebut sama, namun dinyatakan dalam satuan yang berbeda. Di Indonesia, penggunaan satuan mg/dL lebih umum. Kadar kolesterol juga dipengaruhi oleh faktor genetik, selain pola makan yang diadopsi. (Farahdina, 2015).

###### **2) Low-density lipoprotein (LDL)**

*Low Density Lipoprotein* (LDL) yang beredar dalam peredaran darah termasuk dalam kategori kolesterol yang dianggap memiliki efek negatif. Jumlah LDL yang berlebihan dalam darah berpotensi menyebabkan akumulasi lemak atau plak pada dinding arteri selama perkembangan aterosklerosis, menghambat aliran darah. Plak tersebut dapat berpotensi pecah dan memicu masalah serius pada jantung dan sistem pembuluh darah. Penurunan kadar lipoprotein densitas rendah ini menjadi sasaran utama berbagai jenis obat penurun kolesterol. Tujuan yang ingin dicapai melalui upaya ini adalah:

- a)  $<70$  mg/dL untuk orang yang sudah memiliki penyakit kardiovaskuler atau pasien yang beresiko sangat tinggi untuk tumbuh seperti sindrom metabolik.
- b) Kadar 100 mg/dL relevan bagi pasien yang berada dalam kategori risiko tinggi. Nilai ini dianggap sebagai kondisi yang diinginkan bagi individu yang tidak menunjukkan penyakit PJK
- c) Kadar  $<130$  mg/dL ditetapkan untuk individu yang memiliki risiko rendah terkena PJK.
- d) Rentang 130-159 mg/dL menandai ambang batas yang lebih tinggi. Angka di atas tentang tersebut diklasifikasikan sebagai tinggi atau sangat tinggi. (Djasang, 2019).

### 3) *High Density Lipoprotein* (HDL)

*High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan lipoprotein yang memiliki konsentrasi lemak yang tinggi. Lipoprotein ini terbentuk dari perpaduan protein dan lemak. HDL dikenal sebagai "kolesterol baik" karena fungsinya dalam mengangkut kolesterol "buruk", lipoprotein berdensitas rendah (low density lipoprotein), trigliserida, dan lemak beresiko tinggi, serta mengarahkannya kembali ke hati untuk proses selanjutnya(Djasang, 2019).

### 4) *Trigliserida* (TG)

*Trigliserida* merupakan bentuk lemak lain yang ada dalam darah. Tingkat konsentrasi trigliserida yang tinggi pada umumnya menunjukan bahwa individu tersebut

mengonsumsi lebih banyak kalori daripada yang dibakar melalui aktivitas, khususnya terlihat pada individu yang mengalami obesitas. Makanan yang memiliki kandungan gula tinggi atau minuman beralkohol juga dapat menyebabkan peningkatan trigliserida. Disarankan agar kadar trigliserida tetap berada di  $<150$  mg/dL atau 1,7 mol/L (Farahdina, 2015).

5) Rasio lipid

Rasio kolesterol total terhadap HDL adalah perbandingan antara kadar kolesterol total dengan HDL, yang diperoleh dengan membagi nilai kolesterol total dengan kadar HDL. Rasio ini berperan sebagai indikator risiko terhadap masalah vaskuler dan memiliki nilai prediksi yang lebih signifikan dibandingkan dengan parameter individu seperti kolesterol total, HDL dan LDL saja. Rentang nilai yang ideal untuk rasio kolesterol kolesterol total/HDL adalah  $< 4,5$  untuk laki-laki. Parameter rasio kolesterol total dibagi HDL ini digunakan sebagai alat prediksi penyakit jantung koroner (Kunutsor *et al.*, 2017)

6) Komplikasi lipid

Implikasi dari masalah lipid berdampak pada kesehatan. Salah satu dampaknya adalah peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh yang berkontribusi munculnya berbagai masalah kesehatan seperti :

1) Stroke

Stroke adalah penyebab utama kecacatan dan kematian di dunia. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap risiko stroke adalah penurunan kadar kolesterol HDL dalam darah (Nurhayati *et al.*, 2018).

2) Hipertensi

Tekanan darah tinggi (hipertensi) bisa mengakibatkan kerusakan pada fungsi ginjal seperti gagal ginjal, dan juga berkontribusi pada perkembangan masalah jantung serta risiko gangguan otak seperti stroke. Ini disebabkan oleh peningkatan tekanan darah dalam jangka waktu

yang lama dan jika tidak terdeteksi pada tahap awal (Rafsanjani *et al.*, 2019).

### 3) Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner dimulai dengan aterosklerosis, yaitu proses penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyumbatan (Saesarwati & Satyabakti, 2017).

## 2. TEKANAN DARAH

### a. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merujuk pada gaya yang dihasilkan oleh jantung saat mengalirkan darah melalui dinding arteri. Tekanan ini dijaga secara terus-menerus dalam sirkulasi pembuluh darah untuk memastikan peredaran darah yang lancar. Peningkatan tekanan darah dikenal sebagai hipertensi. Hipertensi diartikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik melampaui 90 mmHg, diukur dalam dua sesi dengan selang waktu lima menit dalam keadaan yang tenang. Peningkatan berkelanjutan dalam tekanan darah dapat berdampak serius pada organ-organ seperti ginjal, jantung koroner, dan otak, terutama jika tidak dideteksi secara cepat dan tidak mendapatkan perawatan medis yang tepat. Kasus hipertensi yang tidak terkontrol masih cukup banyak dan jumlahnya terus meningkat (Kemenkes, 2014). Hasil peninjauan menunjukkan bahwa kondisi peningkatan tekanan darah yang dipicu oleh faktor seperti masalah ginjal, gangguan hormon, zat kimia dan lainnya, memiliki tingkat kejadian lebih tinggi daripada hipertensi primer atau esensial yang umumnya disebabkan oleh faktor usia dan jenis kelamin dengan perbandingan 9:1 (Anggara & Priyatno, 2013).

Berdasarkan *American Society of Hypertension* (ASH) hipertensi adalah penyakit yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berinteraksi secara bersamaan. Seiring bertambahnya usia, terdapat kencenderungan peningkatan tekanan darah. Setelah mencapai usia 45 tahun, arteri mengalami perubahan dimana lapisan dinding arteri pengalami penebalan akibat penumpukan zat kolagen pada

lapisan ototnya. Dampak perubahan ini adalah menyempitnya pembuluh darah dan menjadi kaku (Nuraini, 2015)

### **b. Etiologi Tekanan Darah**

Tekanan darah tinggi adalah faktor risiko yang sangat berpengaruh dan dapat diubah dalam hal perdarahan *intraserebral*, hipertensi menjadi faktor risiko utama yang bisa berujung pada perdarahan otak, terutama karena penyempitan atau pengencangan pembuluh darah otak, yang pada akhirnya mengakibatkan perdarahan di dalam otak. Apabila pembuluh darah di otak menyempit, aliran darah ke otak terhambat, sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada sel-sel otak yang berujung pada kematian sel (Raisa, 2014)

Etiologi hipertensi dapat dibagi menjadi dua kelompok, yakni hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer tidak disertai oleh komplikasi dan sebagian besar tidak menunjukkan gejala klinis. Sementara itu, hipertensi sekunder dapat memunculkan keluhan seperti sakit kepala, mual, dan bahkan pingsan. Proses diagnosis hipertensi tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan satu kali pengukuran tekanan darah, melainkan memerlukan hasil rata-rata dari setidaknya dua pengukuran atau lebih yang dilakukan dalam dua kunjungan klinis atau lebih (Dewanti *et al.*, 2015)

Sebagian besar, sekitar 95% dari pasien dengan hipertensi primer tidak memiliki penyebab yang jelas, tetapi diyakini bahwa faktor genetik dan lingkungan memiliki peran dalam perkembangan hipertensi primer. Sementara itu, sekitar 5 % pasien memiliki hipertensi sekunder, yang berhubungan dengan penyebab yang lebih teridentifikasi (Weber *et al.*, 2014).



Gambar 2. 1 Ilustrasi pembuluh darah (Herlining, 2021)

Hipertensi sekunder muncul sebagai akibat dari berbagai faktor seperti konsumsi alkohol yang berlebih, kondisi penyakit ginjal, penyempitan aorta (koarktasio), serta kelainan hormon kortisol seperti sindrom cushing atau infeksi yang terkait dengan ketidaknormalan hormon kortisol (Lumi *et al.*, 2018)

### c. Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah yang dikeluarkan oleh *Joint National Committee* (JNC) yang saat ini digunakan di Amerika Serikat. Memiliki beberapa penyempitan dan inklusi kategori baru yaitu pre hipertensi. Tekanan darah dengan angka sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-90 mmHg masuk kedalam kategori prehipertensi. Meskipun belum mencapai level hipertensi, orang yang termasuk dalam kategori ini memiliki risiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Klasifikasi ini bertujuan memberikan peringatan kepada individu potensial untuk segera mengubah gaya hidup guna menurunkan tekanan darah, sehingga risiko terkena penyakit tersebut dapat dicegah atau diperlambat (Choi *et al.*, 2019).

Saat ini, Kementerian kesehatan Indonesia masih mengikuti batas yang telah ditetapkan oleh *British Society of Hypertension*, yaitu hipertensi terjadi jika tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg, menggunakan alat pengukur tekanan darah seperti sphygmomanometer air raksa, digital dan aneroid (Kemenkes RI, 2019). Penetapan

batas hipertensi dalam kebijakan nasional memiliki kepentingan yang signifikan terutama dalam mengumpulkan data epidemiologi dan penyediaan obat. Selain itu, hal ini juga relevan untuk tujuan sosialisasi dan pendidikan kesehatan bagi masyarakat dan para tenaga medis di seluruh Indonesia (Suling, 2018). Data menunjukan bahwa di Indonesia, kasus hipertensi banyak terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun sebanyak 31,6%, usia 45-54 tahun mencapai 45,3%, usia 55-64 tahun sebesar 55,2% (Kemenkes RI, 2019).

Tabel klasifikasi hipertensi berdasarkan disajikan pada Tabel 1.2

**Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah**

| Kategori   | TD Sistolik | TD Diastolik       |
|------------|-------------|--------------------|
| Normal     | <140 mmHg   | dan/atau <90 mmHg  |
| Hipertensi | ≥ 140 mmHg  | dan/atau ≥ 90 mmHg |

(Kemenkes, 2019)

Ada beragam faktor penyebab yang berkontribusi pada hipertensi. Fenomena ini sejalan dengan teori perkembangan penyakit yang tidak hanya bergantung pada faktor individu semata, melainkan juga melibatkan aspek perilaku, ketersediaan fasilitas kesehatan, dan bahkan kondisi cuaca. Faktor-faktor yang bersifat individual mencakup elemen-elemen seperti usia, faktor keturunan, dan jenis kelamin individu. Sementara itu, faktor perilaku mencakup elemen-elemen seperti kebiasaan mengonsumsi garam berlebih, tingkat aktivitas fisik, peningkatan kadar lemak atau kolesterol dalam tubuh, konsumsi serat yang rendah, kecanduan merokok, serta masalah kelebihan berat badan dan sejenisnya. (Alifariki, 2015).

Lapisan otot pada dinding arteri mengalami penebalan yang semakin signifikan karena adanya penumpukan plak, yang mengakibatkan penyempitan serta peningkatan kekakuan pembuluh darah secara bertahap. Secara umum, tekanan darah pada pria cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Wanita yang belum menjalani menopause memiliki keuntungan proteksi dari hormon estrogen, yang

memiliki peran dalam meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL). Tingkat HDL yang tinggi memiliki peranan sebagai pertahanan untuk mencegah kerusakan pada pembuluh darah (Naim *et al.*, 2019)

#### **d. Patofisiologi Tekanan Darah**

Ada faktor-faktor yang berperan dalam mengendalikan tekanan darah, dan esensinya terhubung dengan faktor-faktor yang memengaruhi rumus dasar, yaitu curah jantung dikalikan dengan resistensi perifer. Tekanan darah berfungsi untuk mengalirkan darah melalui sistem peredaran darah, yang dihasilkan oleh aktivitas pompa jantung (curah jantung) dan tekanan yang dihadapi oleh pembuluh arteri di perifer (dikenal sebagai resistensi perifer). (Nurhidayat, 2015)

Perubahan dalam volume cairan tubuh dapat berdampak pada tekanan arteri sistemik. Ketika tubuh terpapar banyak garam dan air, tekanan darah akan meningkat karena peningkatan volume darah. Ini mempengaruhi aliran balik darah vena ke jantung dan menghasilkan kenaikan curah jantung. Ketika fungsi ginjal berjalan dengan baik, kenaikan tekanan darah akan merangsang proses diuresis dan mengakibatkan penurunan tekanan darah. Namun, jika terdapat kondisi patologis yang mengganggu mekanisme regulasi tekanan oleh ginjal, peningkatan tekanan pada arteri sistemik akan terjadi (Lumi *et al.*, 2018).

Renin dilepaskan oleh bagian *aparatus juxtaglomerular* dalam ginjal dan kemudian masuk ke dalam peredaran darah melalui *arteriol eferen*. Renin dan angiotensin merupakan dua pengatur utama tekanan darah. Renin bertindak sebagai zat yang memecah protein plasma untuk membentuk *angiotensin I*, yang kemudian diubah oleh enzim converting di paru-paru menjadi *angiotensin II* dan setelahnya menjadi *angiotensin III*. *Angiotensin II* dan *III* memiliki efek *vasokonstriksi* yang kuat dan juga mengatur pelepasan aldosteron. Aldosteron memainkan peran penting dalam hipertensi. Selain itu, melalui peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik, *angiotensin II* dan *III* juga

menghambat sekresi garam, yang pada gilirannya meningkatkan tekanan darah (Nurhidayat, 2015).

Hipertensi esensial dapat menyebabkan penebalan pembuluh arteriol. Perubahan ini dalam pembuluh darah dapat mengganggu perfusi jaringan dan menyebabkan kerusakan pada organ. Hasilnya, kondisi ini dapat berkontribusi pada gagal jantung, infark miokard, dan gagal ginjal (Nuraini, 2015).

#### **e. Manifestasi Klinis Tekanan Darah**

Manifestasi klinis pada pasien dengan hipertensi meliputi gejala nyeri kepala saat terjaga, yang terkadang disertai dengan rasa mual dan muntah, disebabkan oleh peningkatan tekanan darah dalam tengkorak. Gangguan penglihatan bisa terjadi akibat kerusakan pada retina akibat hipertensi. Pasien mungkin mengalami ketidakstabilan saat berjalan akibat gangguan pada sistem saraf pusat. Keadaan nokturia bisa muncul karena peningkatan aliran darah ke ginjal dan proses filtrasi pada glomerulus. Edema dependen dan pembengkakan mungkin muncul akibat peningkatan tekanan dalam pembuluh darah kapiler. Gejala umum yang sering ditemukan pada penderita hipertensi meliputi pusing, kulit wajah yang kemerahan, sakit kepala, perdarahan hidung tiba-tiba, serta rasa kaku atau pegal di daerah tengkuk, dan sejenisnya. (Mancia *et al.*, 2013).

#### **f. Faktor Risiko Tekanan Darah**

Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah dapat dikelompokan menjadi dua jenis, yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah.

##### **4) Faktor Yang Tidak Dapat Diubah**

###### **a). Usia**

Ketika mencapai usia di atas 40 tahun, faktor risiko terhadap tekanan darah akan meningkat. Ini disebabkan oleh perubahan struktural pada tubuh yang terjadi seiring bertambahnya usia. Arteri kehilangan elastisitasnya sehingga pembuluh darah menjadi kaku

dan sempit, yang pada akhirnya dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah(Naim *et al.*, 2019).

b). Jenis Kelamin

Secara umum, hipertensi bisa terjadi pada laki-laki dan perempuan dengan proporsi yang sebanding. Namun, jika mempertimbangkan faktor usia, prevalensi hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Pada usia 40 tahun, pria memiliki tingkat hipertensi yang lebih tinggi daripada wanita(Feryadi *et al.*, 2014).

5) Faktor Risiko Yang Dapat Diubah

a). Obesitas

Munculnya kondisi seperti obesitas sering kali dikaitkan dengan timbulnya berbagai penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, serta penyakit jantung seperti arteriosklerosis dan jantung koroner (Febby & Priyatno, 2013).

b). Diabetus Mellitus

Kadar gula yang tinggi dan berkelanjutan dalam tubuh dapat berdampak pada peningkatan tekanan darah. Kadang-kadang, tanda awal yang muncul pada penderita Diabetes Mellitus adalah hipertensi (Astiari, 2016).

c). Alkohol

Alkohol memiliki efek menguntungkan pada dosis rendah, seperti menurunkan risiko infark miokard, stroke, pembentukan batu empedu, dan mungkin penyakit Alzheimer. Namun, jika konsumsi alkohol berlebihan, dapat menyebabkan masalah kesehatan (Febby & Priyatno, 2013).

d). Merokok

Rokok mengandung zat-zat beracun seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida. Zat-zat beracun ini dapat menurunkan kadar oksigen ke jantung, meningkatkan tekanan darah dan denyut nadi, serta mengurangi kadar kolesterol HDL. Hal ini juga dapat merusak lapisan dalam pembuluh darah (Astiari, 2016).

e). Aktivitas Fisik

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik dapat membantu melebarkan pembuluh darah sehingga tekanan darah tetap dalam kisaran normal. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko hipertensi (Aripin, 2015).

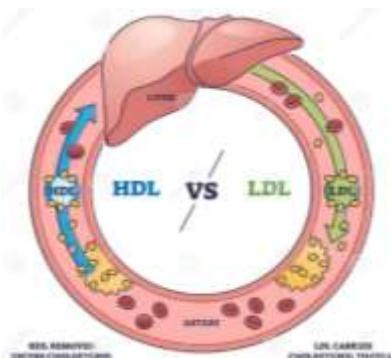
### **3. Hubungan Rasio Kolesterol Total Dan HDL Dengan Tekanan Darah**

Berdasarkan penyebab terjadinya tekanan darah dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi (idiopatik) yang bersifat multifaktor, dan hipertensi sekunder yang disertai penyebab spesifik (Shrout *et al.*, 2017). Terdapat beberapa mekanisme yang diduga menjadi dasar patofisiologi hipertensi, termasuk keterlibatan sistem ginjal, vaskular, dan sistem saraf pusat. Faktor-faktor vaskuler, termasuk ukuran, reaktivitas, dan elastisitas pembuluh darah, juga memiliki peran krusial dalam perkembangan hipertensi. (Iqbal & Jamal, 2022).

Pada arteri yang berada dalam keadaan sehat, struktur sel endotel terorganisir secara padat dan berfungsi untuk menghalangi molekul besar dari sirkulasi agar tidak masuk ke ruang subendotel. Kelainan fungsi endotel dapat timbul akibat peningkatan kadar kolesterol yang signifikan dalam aliran darah. Meskipun biasanya kerusakan endotel akibat cedera kronis tidak menunjukkan gejala secara langsung, tetapi proses peradangan yang berkembang merangsang pergerakan dan pertumbuhan sel otot polos pembuluh darah, yang pada akhirnya membentuk lesi ateroma atau plak aterosklerosis. Apabila respons peradangan tidak berhasil melawan agen patogen, maka peradangan akan berlanjut dan lebih banyak sel seperti makrofag, limfosit, dan trombosit akan berpindah dari dalam pembuluh darah menuju lesi aterosklerosis. Pertumbuhan plak aterosklerosis yang semakin besar akan menyempitkan lumen pembuluh darah, mengurangi pasokan oksigen dari darah ke jaringan sekitarnya. Akibat penurunan pasokan oksigen ini, tubuh merespons dengan meningkatkan kekuatan kontraksi jantung. Peningkatan aktivitas jantung ini dalam konteks lumen pembuluh darah yang

menyempit ini menghasilkan manifestasi klinis yang dikenal sebagai hipertensi. (Feryadi *et al.*, 2014)

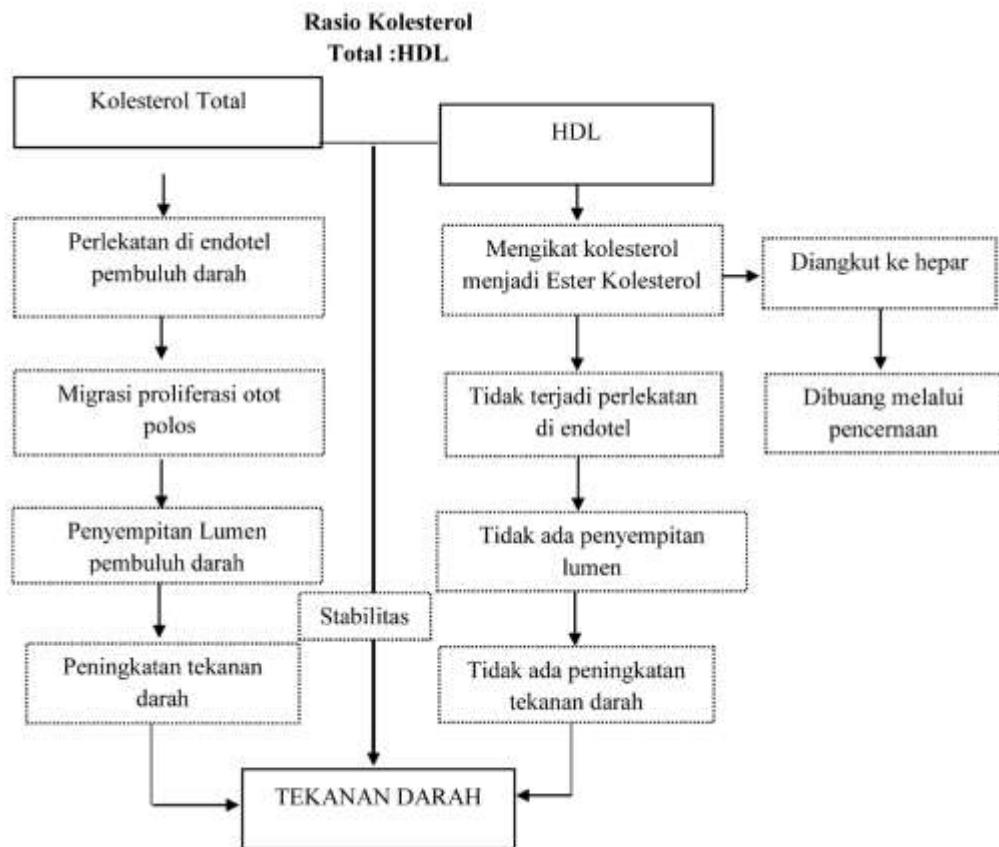
*High Density Lipoprotein* (HDL) berperan dalam usaha mengeluarkan kolesterol jahat dari lapisan dalam pembuluh darah, sehingga kolesterol tidak mengendap di permukaan pembuluh darah. HDL kemudian mengangkut kolesterol tersebut menuju hati dan akhirnya dibuang melalui saluran pencernaan (Kuang *et al.*, 2018). Fungsi HDL sebagai pembawa kolesterol yang menguntungkan dengan menghilangkan kelebihan kolesterol, dan peran *Low Density Lipoprotein* (LDL) sebagai pembawa kolesterol yang kurang menguntungkan dengan mengangkut kolesterol ke dalam sel, dapat dilihat pada ilustrasi di gambar.



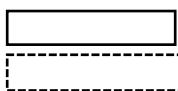
**Gambar 2. 2 Peran HDL sebagai kolesterol baik (Anonimous, 2020)**

Setelah dilepaskan ke dalam aliran darah, HDL mengalami perubahan struktur karena berinteraksi dengan kilomikron dan Very Low Density Lipoprotein (VLDL). Dua jenis lipid ini, yaitu HDL, terlibat dalam pertukaran komponen lipid dan lemak secara bersama-sama. HDL juga memiliki fungsi penting dalam mengambil kolesterol dari permukaan sel dan lipoprotein lain, lalu mengubahnya menjadi bentuk ester kolesterol. Bentuk ester kolesterol ini kemudian diangkut kembali ke hati, yang memungkinkan HDL berperan dalam mekanisme transportasi kolesterol terbalik (reverse cholesterol transport). Selain itu, HDL juga memiliki kemampuan untuk memicu produksi *Nitrite Oxide* (NO) yang berperan dalam mengatur tonus pembuluh darah. HDL juga terbukti memiliki efek menenangkan yang mencegah adhesi leukosit ke endotel, menghambat migrasi dan perkembangan otot polos, serta mengurangi penggumpalan trombosit. (Kuai *et al.*, 2016).

## B. Kerangka Pikir



Gambar 2. 3 Kerangka Pikir



= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

## C. Hipotesis

Dari teori yang telah disampaikan dapat ditetapkan hipotesis bahwa terdapat hubungan antara rasio kolesterol dan HDL terhadap tekanan darah pasien di RS DKT Soetarto Yogyakarta. Pasien dengan rasio kolesterol dan HDL yang tinggi memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dari pada pasien dengan rasio kolesterol dan HDL yang rendah.