

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan tentang landasan teori yang mendasari penelitian ini, antara lain konsep kolesterol dan konsep hiperkolesterolemia, konsep aktivitas fisik, Konsep Teori dan Konsep Kerangka.

2. 1Kolesterol

2. 1. 1 Pengertian kolesterol

Kolesterol merupakan sejenis lipid atau lemak yang penting untuk fungsi tubuh. Selain sebagai salah satu sumber energi, lemak memberikan jumlah kalori tertinggi. Namun, kolesterol bukan hanya sebagai sumber energi tetapi juga memiliki beberapa fungsi penting yang vital bagi kehidupan manusia (Yulida, Nduru, & Maduwu, 2019). Tubuh memiliki kemampuan untuk mensintesis kolesterol dengan sendirinya, sebagian besar komponen pembentuk kolesterol berasal dari makanan yang kita konsumsi. Kira-kira 70-80% kolesterol disintesis secara internal dan sekitar 20-25% sisanya secara eksternal dari asupan makanan harian. Perlu dicatat bahwa rata-rata tubuh orang dewasa mampu memproduksi 2000-3000 mg kolesterol per hari (Koko Handoyo, 2019).

Kolesterol adalah molekul lipid beredar didalam aliran darah dan terutama diproduksi oleh hati untuk mendukung fungsi metabolisme tubuh. Namun, konsumsi kolesterol berlebihan dapat menyebabkan penimbunan lemak yang berakibat penyumbatan pembuluh darah atau pengerasan pembuluh darah

biasa dikenal dengan arteriosklerosis (Fadilla, 2021). Kadar kolesterol darah yang normal tidak melebihi 200 mg/dl, ketika melebihi batas normal disebut dengan hiperkolesterolemia. Kondisi ini sering dijumpai pada penderita tekanan darah tinggi, perokok, diabetes, obesitas serta orang yang sering minum alkohol (Cahyaningsih, 2021).

Kolesterol sebenarnya merupakan salah satu komponen lemak yang diproduksi oleh tubuh, dan juga berasal dari makanan hewani. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Di samping sebagai salah satu sumber energi, sebenarnya lemak atau khususnya kolesterol memang merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama untuk membentuk dinding sel-sel dalam tubuh (Nurrahmani, 2017).

Dari ketiga definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa kolesterol adalah sejenis lipid yang disintesis di hati dan diperoleh dari lemak jenuh dalam makanan. Berfungsi dalam pembentukan dinding sel, berkontribusi pada produksi hormon seks, vitamin D dan memfasilitasi fungsi neurologis dan kognitif. Kadar kolesterol darah normal yaitu dibawah 200 mg/dl.

2.1.2 Pengertian hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia merupakan keadaan yang ditandai oleh adanya peningkatan kadar lemak darah, salah satunya dengan peningkatan nilai kolesterol ≥ 200 mg/dl. (Ardian et al., 2020). Kadar kolesterol normal dalam darah adalah 140 – 200 mg/dl (Mardalena, 2017).

2. 1. 3 Faktor Penyebab Kolesterol

Menurut (Ariani, 2016) dalam penerapan teori H.L Blum, ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit kolesterol, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Faktor Genetik
 - a. Familial Hypercholesterolemia (FH) : Hal ini biasanya sering terjadi karena faktor keturunan. Seseorang dapat memproduksi kolesterol tinggi karena faktor genetik atau keturunan keluarga yang mampu menghasilkan trigliserida maupun kolesterol melebihi batas normal. Hiperkolesterolemia cenderung terjadi dalam keluarga atau disebut familial hypercholesterolemia (FH), kelainan genetik yang mempengaruhi fungsi reseptor LDL, dimana 80% kolesterol dalam darah diproduksi oleh tubuh sendiri.
 - b. Usia dan Jenis Kelamin : Kadar lipoprotein terutama kolesterol HDL meningkat seiring dengan bertambahnya usia, kemampuan reseptor LDL darah meningkat dan mempercepat terjadinya penyumbatan arteri. Berdasarkan jenis kelamin laki-laki usia dibawah 50 tahun memiliki resiko 2-3 kali lebih besar mengalami aterosklerosis oleh kolesterol dibandingkan dengan wanita. Hal ini dipengaruhi hormon estrogen pada wanita yang dapat menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan HDL dan trigliserida. Sementara wanita diatas 50 tahun atau sudah menopause, memiliki resiko yang sama seperti laki-laki.

2. Faktor Perilaku

a. Faktor makanan : Kolesterol pada umumnya berasal dari lemak hewani seperti daging, meskipun juga dapat berasal dari lemak nabati seperti santan dan minyak kelapa. Jika seseorang mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak, maka lemak tersebut akan masuk ke dalam usus dan saat dicerna akan menghasilkan asam lemak trigliserida, fosfolipid dan kolesterol, dan kandungan kolesterol inilah yang akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah.

b. Tingkat aktivitas : Gaya hidup yang kurang bergerak dapat menyebabkan peningkatan LDL dan penurunan HDL, sehingga pemanfaatan makanan yang dikonsumsi tidak efektif. Hal ini menyebabkan penumpukan timbunan lemak yang tebal di dalam tubuh, yang selanjutnya meningkatkan kadar kolesterol. Oleh karena itu, memasukkan aktivitas fisik ke dalam rutinitas sehari-hari sangat penting untuk mempromosikan gaya hidup sehat (Maudy, 2020).

3. Faktor Lingkungan : Stress dapat memicu seseorang untuk mengkonsumsi makanan tanpa kontrol atau berlebih dan juga bisa mengubah gaya hidup sehat yang sudah dilakukan.

2. 1. 4 Gejala Hiperkolesterol

Menurut (Ariani, 2016) ada beberapa gejala atau tanda-tanda seseorang mengalami hiperkolesterol atau kolesterol berlebih. Gejala dan tanda-tanda yang dimaksud antara lain sebagai berikut:

1. Pegal dibagian tengkuk dan pundak : Hal ini terjadi karena ketidaklancaran aliran darah pada pembuluh darah.
2. Sering kesemutan : Kolesterol yang tinggi berhubungan dengan saraf tepi sehingga dapat menimbulkan kebas atau kesemutan.
3. Dada kiri terasa nyeri : Penyumbatan atau plak dalam pembuluh darah disekitarnya jantung dapat menyebabkan rasa nyeri seperti tertusuk.
4. Kepala pusing : Pusing di bagian belakang kepala disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah di area sekitar kepala. Apabila dibiarkan, maka pembuluh darah bisa pecah dan mengakibatkan stroke.

2. 1. 5 Klasifikasi Kolesterol

Menurut (Ariani, 2016) terdapat beberapa klasifikasi dari kolesterol, kolesterol yang ada ditubuh kita perlu diketahui yang masing-masing memiliki peran, karakteristik, dan jumlahnya mengidentifikasi kondisi tubuh secara spesifik. Klasifikasi kolesterol diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Chlomicrons : Lemak ini berasal dari makanan yang kita makan.
2. Kolesterol HDL : Kolesterol ini tidak berbahaya, kolesterol ini mengangkut lebih sedikit kolesterol LDL atau kolesterol baik, karena dapat membuang kelebihan kolesterol dipembuluh darah arteri kembali ke hati. HDL

mencegah terjadinya pengendapan di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses arterosklerosis. Intinya semakin tinggi kadar kolesterol, maka semakin baik.

3. Kolesterol VLDL : Kolesterol VLDL atau Very Low Density Lipoprotein ini merupakan sebagian besar tersusun dari trigliserida. Partikel-partikel trigliserida ini diangkut keseluruh tubuh dan disimpan pada paha, pinggang, pantat, dan tempat penyimpanan lainnya. Meskipun VLDL ini dikaitkan sebagai pemicu jantung koroner namun sebenarnya dampak yang ditimbulkan tidak separah kolesterol LDL.
4. Kolesterol LDL : Kolesterol ini dikenal sebagai kolesterol jahat. Kolesterol ini sangat berbahaya, karena lemak yang terandung dalam kolesterol ini dapat menempel pada permukaan pembuluh darah dan dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Kolesterol ini merupakan salah satu faktor resiko utama penyakit kardiovaskuler, karena menghambat pembuluh arteri.
5. (Kurniadi & Nurrahmani, 2015) menambahkan Trigliserida juga sebagai klasifikasi kolesterol. Trigliserida yaitu satu jenis lemak yang terdapat dalam darah dan sebagian organ dalam tubuh. Meningkatnya kadar trigliserida dalam darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol. Sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah seperti kegemukan, konsumsi alkohol, gula, dan makanan berlemak.

2. 1. 6 Metabolisme Kolesterol

Menurut (Kurniadi & Nurrahmani, 2015) lemak yang masuk kedalam tubuh bersama makanan di ubah menjadi kolesterol, trigliserida, fosolipid, dan asam lemak bebas. Keempat lemak tersebut akan diserap oleh usus dan masuk kedalam darah. Supaya fosfolipid dan trigliserida, dapat diangkut dalam darah, maka kedua lemak ini harus saling mengikat diri dengan tujuan untuk membentuk senyawa yang larut. Lemak-lemak ini akan diangkut ke hati oleh lipoprotein yang disebut dengan kilomikron. Sampai didalam hati, lemak yang saling mengikat akan diubah kembali sehingga tidak saling mengikat lagi. Dan dalam proses ini akan menghasilkan asam lemak yang akan disimpan yang akan disimpan sebagai sumber energi.

Bila jumlahnya banyak maka akan disimpan dalam jaringan lemak. Jika kandungan kolesterol tidak memadai maka akan diproduksi oleh sel hati yang akan dibawa oleh lipoprotein ke jaringan yang memerlukannya, seperti sel otot jantung dan otak. Apabila kandungan kolesterol yang dibawa lipoprotein terlalu banyak, maka akan diangkut kembali ke hati. Sesampainya di hati, kandungan kolesterol ini akan diubah atau diuraikan dan dibuang di kantong empedu menjadi cairan empedu. Jika hati tidak bisa mengontrol LDL yang tersebar didalam tubuh. Partikel-partikel ini akan berhenti pada tempat yang salah, terutama pada lapisan dalam pembuluh darah. Selain itu, partikel LDL tersebut akan menetap dikulit serta tendon dan akhirnya tersebut akan menetap yang salah, terutama pada lapisan pembuluh darah. Selain itu, partikel LDL tersebut akan menetap dikulit serta tendon dan akhirnya terjadi penumpukan berwarna kuning.

2.1.7 Pengelompokan Kadar Kolesterol

Menurut (Nurrahmani, 2017) terdapat beberapa pengelompokan dari kadar kolesterol dan trigliserida yaitu:

Gambar 2.1 Pengelompokan Kadar Kolesterol

Kadar Kolesterol Total	Kategori Kolesterol Total
< 200 mg/dl	Bagus
200 – 239 mg/dl	Ambang batas atas
> 240 mg/dl	Tinggi
Kadar Kolesterol LDL	Kategori Kolesterol LDL
< 100 mg/dl	Optimal
100 – 129 mg/dl	Hampir optimal/diatas optimal
130 – 159 mg/dl	Ambang batas atas
160 – 189 md/dl	Tinggi
> 190 mg/dl	Sangat tinggi
Kadar Kolesterol HDL	Kategori Kolesterol HDL
< 40 mg/dl	Rendah (beresiko)
> 60 mg/dl	Tinggi (melindungi jantung)
Kadar Trigliserida	Kategori Trigliserida
< 150 mg/dl	Normal
150 – 199 mg/dl	Ambang batas atas
200 – 499 mg/dl	Tinggi
> 500 mg/dl	Sangat tinggi

Dari data diatas dapat disimpulkan nilai kadar kolesterol kedalam kategori

1. Normal : <200 mg/dl
2. Cukup tinggi : 200-239 mg/dl
3. Tinggi : >240 mg/dl

2.1.8 Pengukuran Kadar Kolesterol

Pengukuran kadar kolesterol dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan melalui pemeriksaan laboratorium oleh tenaga medis atau pemeriksaan secara mandiri dengan menggunakan kolesterol meter (alat ukur kolesterol), alat ini mudah didapatkan diapotek atau toko perlengkapan alat kesehatan.

Pemeriksaan kolesterol di laboratorium menghasilkan hasil pemeriksaan yang spesifik dan akurat karena pemeriksaan yang dilakukan terhadap kadar trigliserida, LDL, dan HDL. Sedangkan, jika menggunakan alat kolesterol meter hasil pengukuran hanya menyajikan hasil akhir berupa kadar kolesterol total. Kemudian hasil pengukuran diklasifikasikan apakah kadar kolesterol total pasien bagus, batas ambang atas, ataupun tinggi (Mumpuni & Wulandari, 2011).

2.1.9 Pengobatan Kolesterol

Menurut (Kurniadi & Nurrahmani, 2015), salah satu terapi farmakologi yang sering digunakan ialah golongan Statin, contohnya Simvastatin. Statin mengurangi jumlah kolesterol yang dibentuk oleh hati dengan pengobatan HMG CoA reduktase, dimana enzim ini berperan penting dalam memutuskan berapa banyak kolesterol yang harus dibuat oleh hati. Namun penggunaan obat statin ini juga menimbulkan beberapa efek samping seperti merusak hati dan otot efek yang lain dari statin ini ialah menyebabkan orang merasa mengantuk, sembelit, atau mual. Obat statin ini biasanya dikonsumsi bersama makan malam.

2. 1. 10 Pengendalian Kolesterol

Menurut (Adib, 2010) usaha untuk pencegahan dan pengendalian kolesterol dan trigliserida tinggi sangat memerlukan perbaikan gaya hidup dengan menerapkan pola hidup sehat, antara lain:

1. Mengendalikan berat badan: pengurangan berat badan mampu membantu menurunkan kolesterol LDL dan trigliserida serta meningkatkan HDL.
2. Olahraga secara teratur dapat melancarkan peredaran darah dan meningkatkan kadar HDL.
3. Mengatur pola makan: membatasi makanan berlemak dan kolesterol tinggi, serta membiasakan banyak mengonsumsi makanan tinggi serat seperti buah dan sayur.
4. Mengubah kebiasaan: meninggalkan kebiasaan-kebiasaan tidak sehat seperti merokok, minum minuman beralkohol dan berperilaku tidak sehat lainnya. Selain menerapkan pola hidup sehat perlu adanya pemberian edukasi dan Reseptor LDL meningkat
5. konseling kepada penderita kolesterol : Upaya tersebut untuk meningkatkan pengetahuan penderita mengenai penyebab dan komplikasi yang ditimbulkan dari peningkatan kadar kolesterol.
6. Pemeriksaan secara rutin juga menjadi salah satu langkah dalam pencegahan primer terhadap komplikasi dari peningkatan kadar kolesterol seperti penyakit kardiovaskuler. Selain itu, pemeriksaan secara rutin juga dapat memantau kadar kolesterol agar tidak terjadi peningkatan.

2. 2Aktivitas Fisik

2. 2. 1 Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran energi. Untuk mendapatkan manfaat kesehatan aktivitas fisik sebaiknya dilakukan selama 30 menit perhari (150 menit perminggu) dalam intensitas sedang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2017).

Menurut WHO aktivitas fisik (physical activity) merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, berulang dan bertujuan untuk memelihara kebugaran fisik. Aktivitas fisik sangat berhubungan dengan seluler yang molekul dan perubahan neurokimia.

2. 2. 2 Jenis – jenis Aktivitas Fisik

Menurut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2017) secara umum aktivitas fisik dibagi menjadi tiga macam. Berikut adalah pembagian jenis-jenis aktivitas fisik yaitu :

1. Aktivitas fisik harian adalah kegiatan sehari – hari yang dapat membantu membakar kalori yang didapatkan dari makanan yang dikonsumsi. Seperti misalnya adalah mencuci baju, mengepel, jalan kaki, membersihkan jendela, berkebun, menyetrika, bermain dengan anak, dan sebagainya.
2. Latihan fisik adalah semua bentuk aktivitas yang dilakukan secara terstruktur dan terencana dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Yang termasuk dalam latihan fisik seperti jalan kaki, jogging, push

up, peregangan, senam aerobik, bersepeda, dan sebagainya. Dilihat dari kegiatannya, latihan fisik memang seringkali disatu kategorikan dengan olahraga.

3. Olahraga didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang terstruktur, terencana, dan berkesinambungan dengan mengikuti aturan-aturan tertentu dan bertujuan meningkatkan kebugaran dan jasmani untuk membuat tubuh jadi lebih bugar. Yang termasuk dalam olahraga seperti sepak bola, bulu tangkis, basket, berenang, dan sebagainya.

2. 2. 3 Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut (Kemenkes RI, 2016) aktivitas fisik secara teratur memiliki efek yang menguntungkan terhadap kesehatan yaitu terhindar dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, dan lain-lain, berat badan terkendali, otot lebih lentur dan tulang lebih kuat, bentuk tubuh menjadi ideal dan proporsional, lebih percaya diri, lebih bertenaga dan bugar, secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik.

Selain mempunyai manfaat yang baik untuk tubuh, aktivitas fisik yang dilakukan tidak sesuai dengan dampak rendahnya tingkat aktivitas fisik, menurut (World Health Organization, 2010) dampak dari kurangnya aktivitas fisik yaitu:

1. Meningkatkan resiko penyakit kronis, jantung koroner, diabetes, hipertensi, dan kanker.

2. Meningkatkan resiko gangguan metabolik seperti obesitas dan diabetes.
3. Meningkatkan resiko penurunan kesehatan mental seperti mudah cemas, depresi, demensia pada usia tua.
4. Mempengaruhi performa fisik menjelang remaja dan dewasa.
5. Meningkatkan resiko gangguan kekuatan tulang dan otot saat lansia.

2. 2. 4 Pengukuran Aktivitas Fisik

Pengukuran aktivitas dibagi menjadi 4 dimensi yaitu sebagai berikut :

1. Mode atau tipe : Merupakan cara atau bentuk aktivitas fisik yang dilakukan. (contoh: berjalan, berkebun, bersepeda).
2. Frekuensi : Merupakan jumlah sesi aktivitas fisik (per hari atau per minggu) dalam konteks tertentu.
3. Durasi atau waktu : Merupakan lamanya saat melakukan aktivitas fisik (menit atau jam) selama jangka waktu tertentu.
4. Intensitas : Merupakan tingkat pengeluaran energi yang merupakan indikator dari kebutuhan metabolik dari sebuah aktivitas (hasil aktivitas fisik dalam peningkatan pengeluaran energi diatas tingkat istirahat, dan tingkat pengeluaran energi berhubungan langsung dengan intensitas aktivitas fisik).

2. 2. 5 Alat Ukur Aktivitas Fisik.

Global Physical Activity Questioner (QPAG) merupakan instrument untuk mengukur aktivitas fisik yang dikembangkan oleh WHO. Kuesioner QPAG terdiri dari 16 pertanyaan sederhana terkait dengan aktivitas sehari-hari yang dilakukan selama satu minggu terakhir dengan menggunakan indeks aktivitas fisik yang meliputi empat dominan, yaitu

1. Aktivitas fisik saat bekerja : Kegiatan ini biasana membutuhkan energi yang lebih sedikit banyak daripada melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Aktivitas fisik diluar pekerjaan dan olahraga : Waktu luar diartikan berbeda pada kebanyakan orang dan sering diartikan sebagai tidak aktif atau tidak melakukan kegiatan, maka lebih tepatnya disebut kegiatan diluar pekerjaan rutin.
3. Transportasi : transportasi disini diartikan kegiatan yang dilakukan selama perjakaan ke suatu tempat, seperti bersepeda, berjalan kaki juga membutuhkan banyak energi
4. aktivitas rekreasi dan aktivitas menetap (sedentary activity).

Kuisisioner GPAQ ini dirancang untuk mengukur aktivitas fisik pada orang dewasa usia 16 - 90 tahun pada 7 hari sebelumnya. Berdasarkan penelitian (Cleland et al., 2014) melaporkan bahwa GPAQ memiliki tingkat validitas sedang dengan kolerasi dari accelerometer sebesar ($r = 0.48$). menurut penelitian (Rudolf et al., 2020) GPAQ tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada sampel usia, namun cenderung pada jenis

kelamin laki-laki dengan nilai ($p = 0.04$)

GPAQ mengukur aktifitas fisik dengan mengukur menggunakan Metabolic Equivalent Turnover (MET). Metabolic Equivalent Turnover (MET) yaitu pengukuran intensitas aktivitas fisik secara fisiologis yang dilakukan oleh seseorang. MET dijadikan rasio pengukuran pada jenis aktivitas fisik yang spesifik.

Berdasarkan penelitian (Rismawati, 2021) tingkat aktivitas fisik dinilai berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. Tinggi
 - a. Melakukan aktivitas yang berat minimal 3 hari dengan intensitas minimal 1500 MET menit/minggu
 - b. Melakukan kombinasi aktivitas fisik yang berat, sedang, dan berjalan dalam 7 hari dengan intensitas minimal 3000 MET menit/minggu
2. Sedang
 - a. Intensitas aktivitas kuat minimal 20 menit/hari selama 3 hari atau lebih
 - b. Melakukan aktivitas sedang selama 5 hari atau lebih atau berjalan paling sedikit 30 menit/hari
 - c. Melakukan kombinasi aktivitas fisik yang berat, sedang dan berjalan dalam 5 hari atau lebih dengan intensitas minimal 600 MET menit/minggu.
3. Rendah

Orang yang tidak memenuhi salah satu dari semua kriteria yang telah disebutkan dalam kategori tinggi maupun kategori sedang.

Untuk menilai intensitas aktifitas fisik yang dilakukan, GPAQ

mengelompokkan intensitas menjadi 3 tingkatan menurut METS (menit), yaitu :

MET	KATEGORI
MET \geq 3000	Berat
MET \geq 600 - 3000	Sedang
MET $<$ 600	Rendah / Ringan

Nilai MET (Metabolic Energy Turnover) menurut (World Health Organization, 2010).

Tingkat aktivitas fisik diklasifikasikan dengan ketentuan perhitungan sebagai berikut :

1. Aktivitas Tinggi

- a. $(P2+P11) > 3$ hari dan jumlah aktivitas fisik MET menit/minggu > 1500
- b. $(P2+P5+P8+P11+P14) > 7$ hari atau jumlah aktifitas fisik MET menit/minggu > 3000

2. Aktivitas Sedang

- a. Jika kativitas fisik tidak mencapai kriteria untuk aktivitas fisik tinggi dan minimal satu dari kriteria sedang.
- b. $(P2+P11) > 3$ hari dan $[(P2 \times P3) + (P11 \times P12)] \cdot 3 \times 20$ menit
- c. $(P5+P8+P14) > 5$ hari dan $[(P5 \times P6) + (P8 \times P9) + (P14 \times P15)] > 150$ menit
- d. $(P2+P5+P8+P11+P14) > 5$ hari dan jumlah aktivitas fisik MET menit/minggu > 600

3. Aktivitas Rendah

Jika aktivitas fisik tidak mencapai kriteria untuk aktivitas fisik tinggi

dan aktivitas sedang.

Dimana jumlah aktivitas fisik MET menit/minggu = [(P2 x P3 x 8) + (P5 x P9 x 4) + (P8 x P9 x 4) + (P11 x P12 x 8) + (P14 x P15 x 4)]. P merupakan jawaban dari pertanyaan dalam kuesioner. P3, P6, P9, P12 dan P15 dalam satuan menit (World Health Organization, 2010).

2. 3Penelitian Yang Relevan

Tabel 2. 1 Penelitian yang relevan

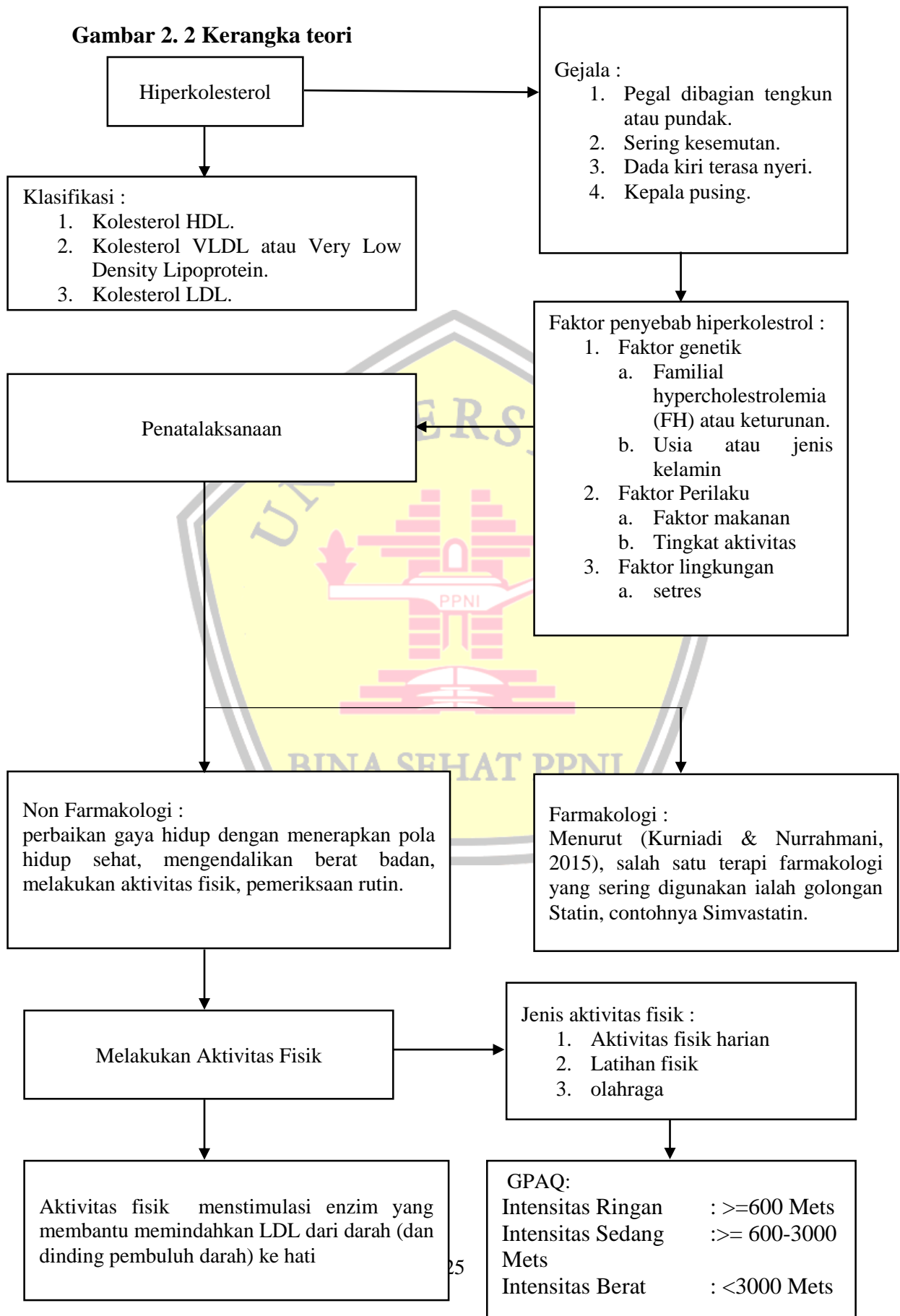
No	Judul	Metode (desain,sampel,variabel,instrumen,analisis)	Hasil	Sumber
1	Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner (Anakonda et al., 2019)	D : Penelitian ini menggunakan desain <i>cross sectional</i> . S : Penelitian melibatkan 79 responden yang diambil dengan teknik <i>accidental sampling</i> V : Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol I : alat pemeriksaan kolesterol (GCU) dan kuesioner PASE A : koefisien korelasi <i>rank Spearman</i>	Sebagian besar responden yang tidak beraktivitas olahraga mempunyai kadar kolesterol normal (70,9%). Ada hubungan antara aktivitas olahraga dengan kadar koleterol (p=0,051) dengan $\alpha=10\%$.	<i>Google scholar</i>
2	Hubungan aktivitas fisik terhadap kadar kolesterol pada pekerja diarea pertambang di PTFreeport Indonesia	D : Penelitian ini menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i> . S : Populasi dalam penelitian ini sebanyak 260 pekerja dengan besar sampel yang diambil sebanyak 72 pekerja V : Hubungan aktivitas fisik terhadap kadar kolesterol	Hasil penelitian dengan uji chi square menunjukkan ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian PJK ($p < 0,05$) dan hasil penelitian dengan uji	<i>Google scholar</i>

	(AMANDA FIRMANDA NI, 2019)	I : alat pemeriksaan kolesterol (GCU) dan kuesioner PASE A : koefisien korelasi <i>chi-square</i>	fisher's exact menunjukkan ada hubungan kadar kolesterol total dengan kejadian PJK ($p < 0,05$) sebesar 7,4%.	
3	Hubungan Aktifitas Fisik Dengan kejadian hiperkolesterolemia didusun dlingseng, kulon progo, di yogyakarta (Aditya, 2018)	D : observasional analytic dengan rancangan penelitian <i>cross sectional</i> S : Dilakukan secara <i>non-random sampling</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> dan di dapat sebanyak 53 orang. V: Hubungan Aktifitas Fisik Dengan kejadian hiperkolesterolemia I : alat ukur menggunakan kuesioner PASE, dan pengukuran menggunakan reaksi enzimatis dengan instrument <i>point of care testing</i> (POCT) A: Menggunakan SPSS dengan taraf kepercayaan 95% menggunakan uji fisher	Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktifitas fisik dengan kejadian hiperkolesterolemia ($p = 0,391$)	
4	Hubungan Aktifitas Fisik dan kadar kolesterol total dengan kejadian jantung koroner di RSUD Undata provinsi Sulawesi tengah (Nurhayati,	D : <i>Analitik</i> dengan <i>cross sectional</i> S : pasien PJK dengan jumlah 41 responden yang diambil menggunakan <i>consecutive sampling</i> V : Hubungan Aktifitas Fisik dan kadar kolesterol total dengan kejadian jantung koroner I : alat ukur menggunakan	Hasil penelitian dengan uji chi square menunjukkan ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian PJK ($p < 0,05$) dan hasil penelitian dengan uji fisher's exact menunjukkan ada hubungan kadar	<i>Google scholar</i>

	2018)	kuesioner PASE dan alat pemeriksaan kolesterol (GCU) A : <i>chi-square</i>	kolesterol <i>Google scholar</i> total dengan kejadian PJK ($p < 0,05$) sebesar 7,4%.	
5	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein (Zuhroiyyah et al., 2017)	D: <i>Analytic Observational</i> S: desain potong lintang dengan teknik <i>purposive sampling</i> sebanyak 120 responden V: Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol <i>Low-Density Lipoprotein</i> , dan Kolesterol <i>High-Density Lipoprotein</i> I : alat pemeriksaan kolesterol (GCU) dan kuesioner PASE A : koefisien korelasi <i>rank Spearman</i>	Aktivitas fisik memiliki hubungan terbalik yang bermakna dengan kadar kolesterol total dan LDL dengan nilai $r = -0,302$ ($p = 0,001$) dan $r = -0,288$ ($p = 0,001$). Sedangkan aktivitas fisik tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar kolesterol HDL $r = 0,090$ ($p = 0,328$). Kesimpulan aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kadar kolesterol total dan LDL. Sedangkan aktivitas fisik tidak memiliki hubungan dengan kadar kolesterol HDL pada masyarakat Jatinangor	<i>Google scholar</i>

2. 4 Kerangka Teori

Gambar 2. 2 Kerangka teori



2.5 Kerangka Konsep

Gambar 2.3 Kerangka Konsep

