

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Tekanan Darah

a. Pengertian Tekanan Darah

Tekanan darah adalah salah satu kekuatan atau tenaga yang darah gunakan untuk melawan dinding arteri dan bisa diukur dengan menggunakan milimeter air raksa (mmHg). Tekanan darah dinilai dalam dua bentuk yaitu sistole dan diastole, Tekanan darah sistole adalah nilai pada saat jantung mengalami kontraksi, sedangkan diastole adalah nilai tekanan darah pada saat jantung mengalami relaksasi (Prasetyaningrum, 2014).

Nilai dari tekanan darah seseorang dapat berubah ubah dalam satu hari. Nilai tekanan darah seseorang akan lebih rendah pada saat dia sedang sedang tidur dan akan mengalami kenaikan pada saat dia sudah bangun tidur, bahagia terengah-enggah, panik, dan beraktivitas fisik. Tekanan darah dapat diukur dengan alat yang bernama tensi meter atau spignomanometer. Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan posisi seseorang duduk ataupun tidur telentang diatas tempat tidur (Prasetyaningrum, 2014).

b. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah

Dari hasil studi yang pernah dilakukan bahwa ada 2 faktor penyebab yang dapat menimbulkan tekana darah yaitu faktor yang dapat dikontrol meliputi riwayat keluarga, usia, dan jenis kelamin. Sedangkan faktor yang tidak dapat dikontrol adalah lifestyle, pola makan, kebiasaan merokok, minum alkohol, obesitas, serta kurangnya aktivitas fisik.

Tekanan darah darah dalam arteri dapat meningkat dengan dipengaruhi beberapa hal seperti:

- 1) Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya.

- 2) Arteri besar kehilangan keelastisannya sehingga menjadi kaku dan tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri (Dewi, & Sofia, 2010).

c. Fisiologi tekanan darah

Sistem kardiovaskuler memiliki fungsi sebagai mekanismen yang dapat merespon dari semua aktivitas tubuh. Salah satunya dapat meningkatkan suplai tekanan darah upaya aktivitas dari jaringan dapat terpenuhi. Tekanan darah dapat menggambarkan interaksi dari curah jantung yang kontraksi, tekanan vaskuler perifer, volume darah, viskositas darah, dan elastisitas arteri. Curah jantung dan resistensi pembuluh darah perifer dapat mempengaruhi tekanan darah (Dewi, & Sofia, 2010).

d. Pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah dapat menggunakan alat yang disebut sphygnomanometer merupakan alat untuk mengukur tekanan darah. Alat ini dilengkapi dengan manset pembungkus lengan yang dapat menggelembung, balon untuk memompa udara masuk, monitor yang berisikan angka, dan air raksa atau jarum untuk indikator penunjuk hasil pengukuran (Dewi, & Sofia, 2010).

Cara menggunakan alat ukur tekanan darah (spignomanometer) sangat mudah. Ada berbagai macam alat pengukur tekanan darah yang pertama menggunakan spignomanometer air raksa dan yang kedua menggunakan spignomanometer digital. Cara menggunakan spignomanometer air raksa yaitu pertama perawat atau tenaga kesehatan akan memasang manset tensimeter di lengan pasien, pesangan manset tidak terlalu kencang ataupun terlalu longgar serta tidak menutup sekrup balon karet. Setelah itu raba arteri *bracialis* lalu stetoskop ditempelkan diatas daerah tersebut. Kemudian pompa balon karet pada tensimeter hingga tekanan sistole tidak terdengar lagi, lalu buka skrup yang berada pada balon karet secara perlahan sambil mendengarkan detak sistole dan

diastole. Yang kedua menggunakan spignomanometer digital sistem kerjanya sama dengan spignomanometer air raksa tetapi ini hanya menekan tombol sekali saja yang berada pada layar tensimeter hingga keluar angka sistole dan diastole. Setelah pengukuran sudah dilakukan perawat akan mencatat hasil dari pengukuran yang telah dilakukan.

2. Hipertensi

a. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah seseorang mengalami kenaikan atau melebihi batas normal yaitu tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Ferayanti, & Rizky, 2017). Hipertensi atau darah tinggi merupakan penyakit dengan kelainan jantung dan pembuluh darah yang dapat ditandai dengan meningkatnya tekanan darah. Tidak ada tanda-tanda khusus yang dirasakan oleh pasien seketika darah menjadi tinggi ketika dilakukan pemeriksaan tekanan darah (Dewi, & Sofia, 2010).

Hipertensi adalah suatu keadaan kronis dimana ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut membuat jantung harus bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah (Sari, 2017).

b. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi sesuai dengan JNC-VIII (*The Eight Joint National Committee*) *Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment on High Blood Pressure*, adalah :

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi stage 1	140-159	90-99
Hipertensi stage 2	160 atau >160	100 atau >100

Hipertensi diklasifikasikan menurut penyebabnya ada hipertensi primer atau esensial dan hipertensi skunder atau non esensial. Yang pertama hipertensi primer biasa disebut hipertensi idiopatik dikarenakan penyebab dari hipertensi ini belum ditemukan. Hipertensi ini berhubungan dengan gaya hidup yang kurang sehat, hipertensi primer ini paling banyak terjadi ada 90% kejadiannya. Yang kedua ada hipertensi skunder yaitu hipertensi akibat komplikasi penyakit lainnya, seperti penggunaan obat tertentu, penyakit ginjal, dan kelainan hormonal (Sari, 2017).

Hipertensi diklasifikasikan berdasarkan bentuknya, ada hipertensi diastolik, hipertensi sistolik, hipertensi campuran. Hipertensi diastolik terjadi karena adanya peningkatan tekanan darah diastol dan tidak diikuti dengan sistolik. Hipertensi sistolik kebalikan dari hipertensi diastolik yang naik hanya sistolik saja. Sedangkan hipertensi campuran naiknya kedua tekanan darah dari diastolik maupun dengan sistoliknya (Sari, 2017).

c. Etiologi

Ada dua faktor yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi:

1) Faktor yang tidak dapat diubah

a) Usia

Usia adalah salah satu faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Secara umum semakin bertambahnya usia seseorang akan

menyebabkan terkena hipertensi akan semakin besar. Hal tersebut terjadi karena adanya perubahan dari struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta perubahan elastisitas dinding pembuluh darah yang dapat meningkatkan tekanan darah. Ada penelitian menyebutkan laki-laki dengan usia 45 tahun cenderung lebih mudah terkena hipertensi dibandingkan wanita yang akan mengalami peningkatan tekanan darah diatas usia 55 tahun (Sari, 2017).

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat menjadikan faktor resiko terjadinya hipertensi, dalam hal ini laki-laki lebih rentan terkena hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Hal ini terjadi karena laki-laki memiliki gaya hidup yang kurang sehat dibandingkan dengan perempuan. Tetapi, tekanan darah pada perempuan akan mengalami peningkatan ketika mereka berada dalam usia menopause, dikarenakan adanya perubahan hormonal yang dialami oleh perempuan yang sedang dalam masa menopause (Sari, 2017).

c) Keturunan (Genetik)

Keturunan atau genetik dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, karena akan lebih tinggi resiko terkena hipertensi pada keluarga yang mempunyai riwayat hipertensi (Sari, 2017).

2) Faktor yang dapat diubah

a) Obesitas

Obesitas bisa menyebabkan hipertensi karena bisa menyebabkan gangguan pada aliran darah. Orang yang obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak didalam darah (hiperlipidemia) sehingga dapat menyebabkan terjadinya penyempitan di dalam pembuluh darah (Sari, 2017).

b) Kebiasaan merokok dan konsumsi minuman beralkohol

Kebiasaan merokok menyebabkan 1 dari 5 kasus kematian setiap tahun. Merokok salah satu penyebab kematian dan kesakitan yang dapat dicegah. Dikarenakan zat kimia yang berasal dari tembakau yang dibakar sangat berbahaya bagi organ tubuh seperti jantung, pembuluh darah, mata, dan paru-paru. Selain itu, kebiasaan meminum alkohol setiap hari dapat meningkatkan tekanan darah. Penelitian menyebutkan bahwa mengonsumsi minuman beralkohol lebih dari 3 gelas sehari dapat meningkatkan dua kali lipat resiko terkena hipertensi (Prasetyaningrum, 2014).

d. Patofisiologi hipertensi

Kenaikan tekanan darah didalam tubuh bisa terjadi dengan beberapa cara yaitu jantung yang memompa darah lebih cepat sehingga menyebabkan arteri besar kehilangan elastisitas dan menyebabkan kaku sehingga tidak dapat mengembang ketika jantung memompa darah dan melewati arteri. Jantung memaksa memompa darah melewati pembuluh yang sempit sehingga dapat menyebabkan kenaikan tekanan. Kejadian ini sering terjadi pada lanjut usia yang sudah mengalami kekakuan dan penebalan dinding arteri karena *arteriosklerosis*. Bertambahnya jumlah sel darah dalam sirkulasi dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kejadian ini bisa terjadi jika ada kelainan fungsi pada ginjal yang menyebabkan ginjal tidak mampu membuang garam dan air dalam tubuh sehingga tekanan darah ikut meningkat (Prima, 2015).

Jika ada penurunan aktivitas pada saat memompa darah arteri mengalami pelebaran banyak cairan yang keluar dari sirkulasi dan menyebabkan tekanan darah menurun. Perubahan fungsi ginjal, ginjal dapat mengendalikan tekanan darah dengan berbagai cara. Jika tekanan darah mengalami kenaikan ginjal akan membuang garam dan air sehingga dapat menyebabkan tekanan darah menjadi normal kembali. Dan jika tekanan darah mengalami penurunan ginjal akan

mengurangi pembuangan garam dan air didalam tubuh sehingga dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah dan menjadikannya normal kembali. Ginjal menghasilkan enzim *renin* yang dapat meningkatkan tekanan darah, *renin* dapat memicu terjadinya hormon *angiotensidan* bisa menyebabkan pelepasan hormon *aldosteron*. Ginjal salah satu organ yang penting dalam tubuh yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah, seperti adanya penyempitan pada arteri yang menuju salah satu ginjal (*stenosis arteri renalis*) yang dapat memicu terjadinya hipertensi (Triyanto, 2014).

Perubahan struktur dan fungsional dalam sistem pembuluh darah perifer bertanggung pada perubahan peningkatan tekanan darah pada lanjut usia. Perubahan tersebut berupa adanya *aterosklerosis*, berkurangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan relaksasi otot polos pada pembuluh darah, yang dapat menurunkan kemampuan distensi dan daya regangan pada pembuluh darah (Prima, 2015).

e. Manifestasi

Hipertensi biasanya tidak memiliki tanda gejala yang jelas. Gejala yang sering terjadi pada penderita hipertensi biasanya sakit kepala, rasa panas ditengkuk, atau kepala terasa berat. Tetapi, jika mengalami gejala tersebut tidak bisa dijadikan patokan bahwa seseorang terkena hipertensi. Salah satu cara mengetahuinya dengan melakukan pengecekan tekanan darah (Prasetyaningrum, 2014).

Gejala hipertensi menyerupai gejala penyakit biasa sehingga seseorang penderita hipertensi tidak mengetahui dirinya terkena hipertensi. Gejala umum yang sering terjadi jantung berdebar, penglihatan kabur, sakit kepala disertai rasa berat pada tengkuk, kadang disertai dengan mual dan muntah, telinga berdenging, gelisah, rasa sakit pada dada, mudah lelah muka memerah, dan miosis (Sari, 2017).

f. Penatalaksanaan

Berdasarkan dalam penatalaksanaannya hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Terapi non-farmakologi

Terapi non farmakologi merupakan pengobatan hipertensi tanpa menggunakan obat-obatan. Terapi ini dilakukan dengan menjalankan pola hidup sehat seperti : olahraga secara teratur, mengurangi atau tidak merokok, menurunkan berat badan sampai batas ideal, tidak minum-minuman yang mengandung alkohol, pemberian aromaterapy, hidroterapi, relaksasi musik (Junaedi, & Sufrida, 2013).

2) Terapi farmakologi

Selain terapi non farmakologi ada terapi farmakologi yang menggunakan obat-obatan. Obat yang digunakan merupakan obat anti hipertensi seperti golongan obat deuretik, beta bloker, antagonis kalsium, dan penghambat konfrensi enzim angiotensi (Junaedi, & Sufrida, 2013).

g. Komplikasi

Komplikasi dari hipertensi dapat menyebabkan sebagai berikut:

1) Stroke

Penyakit ini dapat timbul akibat adanya perdarahan tekanan tinggi diotak, atau dapat diakibatkan karena terlepasnya embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terdapat tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga menyebabkan berkurangnya darah ke bagian-bagian yang di alirinya. Arteri yang diotak mengalami aterosklerosi yang menyebabkan kelemahan, sehingga menyebabkan terjadinya aneurisma. Gejala dari stroke yaitu salah satu bagian tubuh terasa lemah

sulit digerakkan (misalnya wajah, lengan terasa kaku, mulut, tidak dapat berbicara secara jelas) dan tiba-tiba tidak sadarkan diri (Triyanto, 2014).

2) Infrak Miokard

Infrak miokard terjadi karena arteri koroner yang terarterosklerosis tidak dapat memenuhi kebutuhan oksigen yang menuju ke miokardium dan apabila menjadi trombus dapat terjadi penghamatan aliran darah melalui pembuluh darah (Triyanto, 2014).

3) Gagal Ginjal

Penyakit ini terjadi karena adanya kerusakan progresif akibat dari tekanan tinggi dari kapiler-kapiler ginjal, yang menyebabkan rusaknya glomerulus. Akibat dari rusaknya glomerulus darah mengalir ke unit-unit fungsional yang ada di ginjal, dan akan menyebabkan gangguan pada nefron yang dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dari rusaknya glomerulus protein akan keluar bersamaan dengan urin sehingga dapat menyebabkan tekanan osmotik koloid pada plasma berkurang, dan akan berakibat adanya edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik (Triyanto, 2014).

3. Rendam Kaki (hidroterapi)

a. Definisi Hidroterapi

Hidroterapi kaki (Rendam kaki dengan air hangat) adalah merendam kaki dengan menggunakan air hangat dengan suhu 39-40 derajat, terapi ini dapat menurunkan tekanan darah jika rutin dilakukan setiap hari selama 15 menit (Rottie, 2017).

b. Manfaat Hidroterapi

Terapi air merupakan pengobatan alternatif yang memanfaatkan air sebagai agen penyembuh. Air dapat dimanfaatkan sebagai tingkat kekuatan dan ketahanan tubuh terhadap suatu penyakit. Sirkulasi tubuh dapat diatur dengan

menggunakan terapi air, air dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti demam, radang paru-paru, sakit kepala, insomnia, dan hipertensi. Terapi menggunakan air hangat dapat berdampak positif terhadap otot jantung dan paru-paru, terapi ini juga dapat memperlancar peredaran darah serta merilekskan otot-otot (Susanto, 2015).

c. Fisiologi hidroterapi dalam menurunkan tekanan darah

Secara ilmiah air hangat memiliki dampak fisiologis bagi tubuh, pertama pada pembuluh darah air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lebih lancar, menstabilkan aliran darah dan kerja jantung adapun faktor pembebanan didalam air yang dapat memperkuat otot-otot dan ligament yang mempengaruhi sendi ditubuh (Rottie, 2017). Secara konduksi dimana ada perpindahan suhu air hangat kedalam tubuh yang akan membuat pelebaran pembuluh darah dan bisa merilekskan otot-otot dengan rileksnya otot maka dapat menyebabkan tekanan intrakranial menurun sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

d. Prosedur kerja hidroterapi

Prinsip kerja rendam air hangat untuk menurunkan hipertensi ini adalah dengan menggunakan air yang sudah di hangatkan dengan suhu 39-40 derajat. Kaki dimasukkan kedalam air selama 15 menit dan diganti setiap 15 menit (Harnani, 2017).

4. Aromaterapy

a. Definisi Aromaterapi

Aromaterapi berasal dari dua kata “aroma” yang berarti wewangi dan “terapi” yang berarti perawatan. Aromaterapi adalah salah satu cara menyembuhkan tanpa menggunakan obat hanya dengan wewangian atau minyak, bisa dari tumbuhan dan lain sebagainya (Aisyah, 2015). Salah satu tumbuhan yang bisa digunakan sebagai aromaterapi untuk menurunkan tekanan darah yaitu bunga lavender. Lavender memiliki nama ilmiah yaitu *Lavandula spica* atau disebut juga dengan *lavare* yang artinya menyegarkan. Lavender memiliki banyak

kandungan seperti *nerol*, *lavandulol*, *geraniol*, *limonene*, *camphene*, *alokasi ocimene*, *linalool asetat*, dan *monoterpen hidrokarbon*. Karena banyak kandungannya itu bunga lavender sering dimanfaatkan sebagai aromaterapi yang dapat meningkatkan rileksasi (Suviani, 2014).

b. Manfaat Aromaterapi

Aromaterapi lavender tidak hanya mempengaruhi fisik tetapi dapat mempengaruhi tingkat emosi pada seseorang. Aromaterapi lavender dapat bermanfaat sebagai mengurangi nyeri, menurunkan tingkat kecemasan, menurunkan tekanan darah, frekuensi jantung, laju metabolik, dan dapat mengatasi insomnia (Suviani, 2014).

c. Fisiologi aromaterapi dalam menurunkan tekanan darah

Aromaterapi adalah salah satu cara terapi dengan menggunakan uap minyak atau minyak atsirin dan organ penciuman pada manusia. Aromaterapi lavender yang mengandung linalyl asetat dan linalool dapat merangsang sel-sel saraf penciuman dan mempengaruhi kerja sistem limbik sehingga dapat merilekskan dan akhirnya dapat menurunkan tekanan darah. Pemberian aromaterapi kurang lebih selama 15 menit sudah dapat memberikan perasaan yang rileks dan mengurangi kerja jantung sehingga jantung tidak perlu memompa darah dengan cepat keseluruh tubuh yang kemudian dapat menurunkan tekanan darah. Efek dari pemberian aromaterapi sangat positif karena aroma yang segar dan harum langsung merangsang sensori yang akan memberikan efek rileksasi (Lisa & Ariani, 2015).

d. Prosedur pemberian aromaterapi

Prinsip penggunaan aromaterapi untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan menggunakan uap minyak ataupun wewangian yang akan dihirup yang berguna untuk merangsang sel-sel penciuman dan akan mempengaruhi kerja sistem limbik sehingga menimbulkan efek rileks. Penggunaan aromaterapi ini hanya selama 15 menit. Responden diminta untuk tiduran kemudian

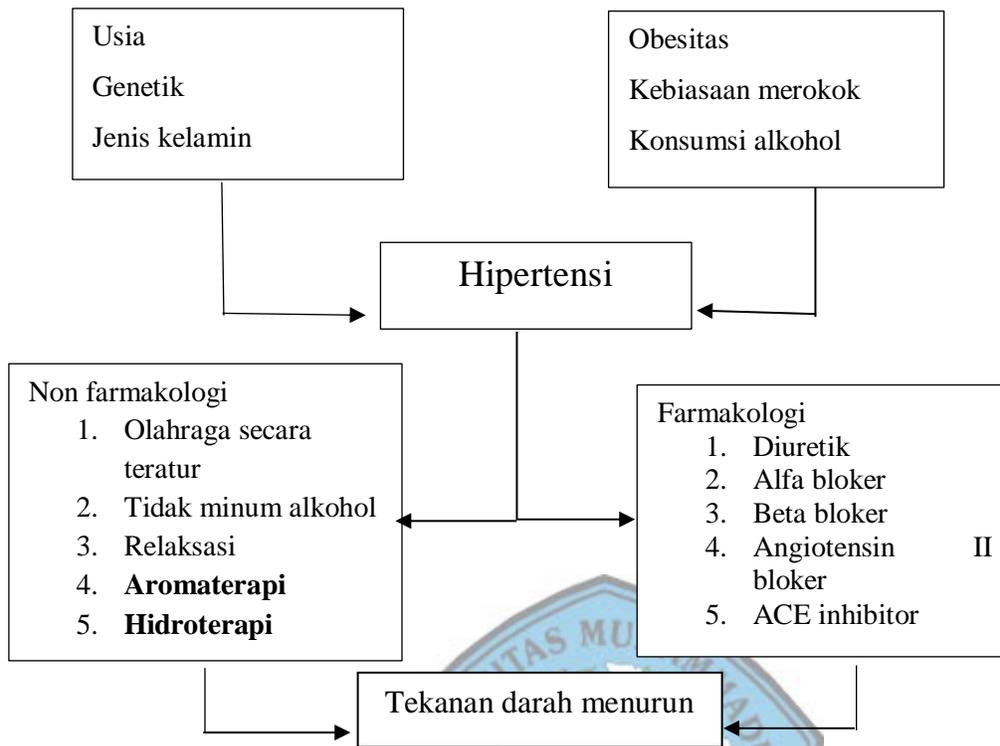
aromaterapi diteteskan ke tungku sebanyak 10 tetes setelah itu tungku dibakar dan aromaterapi sudah bisa dihirup (Lisa & Ariani , 2015).

5. Kombinasi hidroterapi dan aromaterapi lavender

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, ada pengaruh yang kurang signifikan pemberian rendam air hangat terhadap penurunan tekanan darah, karena merendam kaki dengan air hangat dapat menimbulkan efek rileksasi (Rottie, 2017). Terapi menggunakan aromaterapi lavender juga bisa menimbulkan efek rileksasi karena lavender memiliki banyak kandungan terutama linalool asetatlah yang paling utama, sehingga dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Aisyah, 2015).

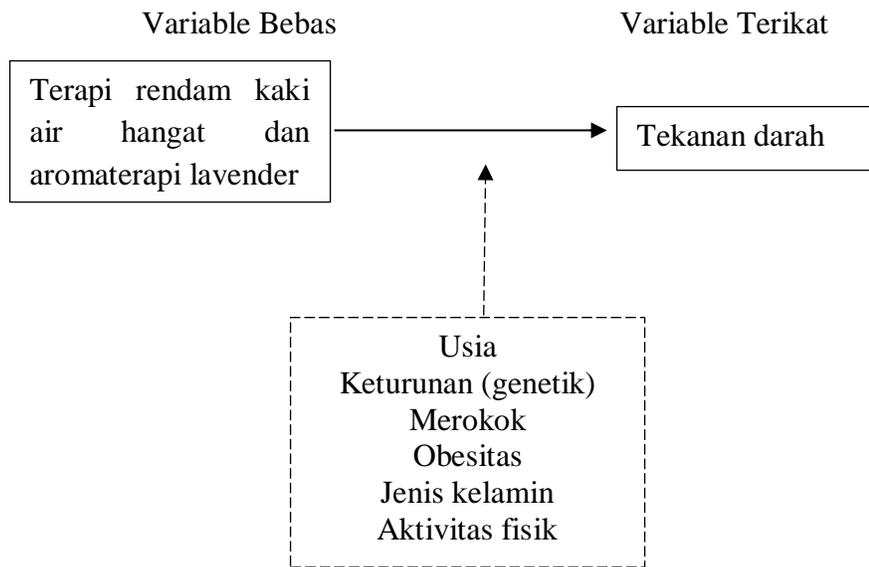
Peneliti akan menggabungkan atau mengkombinasikan pemberian rendam kaki air hangat dan aromaterapi lavender. Apakah ada pengaruh yang signifikan atau tidak karena dalam penelitian sebelumnya masing-masing dari pemberian intervensi memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah tetapi tidak begitu signifikan. Pada dasarnya pemberian kombinasi terapi ini memberikan efek relaksasi dan merilekskan otot-otot sehingga dapat membuat sirkulasi darah akan menjadi lancar, serta membuat kerja jantung menjadi normal yang akan berakibat tekanan darah yang awal mulanya tinggi akan menjadi normal kembali atau turun.

B. Kerangka Teori



Skema 2.1 Kerangka Teori (Sari, 2017) (Prasetyaningrum, 2014) (Junaedi & Sufrida, 2013)

C. Kerangka Konsep



Skema 2.2 Kerangka Konsep

Keterangan :

-  : Variabel yang diteliti
-  : Variabel yang tidak diteliti
-  : Pengaruh variabel yang tidak diteliti
-  : Pengaruh variabel bebas terhadap variable terikat

D. Variable Penelitian

Variabel-variabel penelitian ini terdiri dari:

- a. Variabel bebas (variabel independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan aromaterapi lavender.

- b. Variabel terikat (variabel dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah.

- c. Variabel pengganggu (variabel *confounding*)

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah usia, keturunan(genetik), merokok, obesitas, jenis kelamin.

E. Hipotesis

a. Hipotesis (H_0)

Terapi rendam kaki air hangat dan aromaterapi lavender tidak mempengaruhi penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

b. Hipotesis alternatif (H_a)

Terapi rendam kaki air hangat dan aromaterapi lavender mempengaruhi penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

