BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Tinjauan Teoritis

1. Konsep Dasar Hipertensi

a. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri yang mengangkut darah dari jantung dan memompa keseluruh jaringan dan organ-organ tubuh secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Irianto, 2014).

Hipertensi dapat didifinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya diatas 120 mmHg dan tekanan diastoliknya di atas 80 mmHg (Syamsudin, 2011).

Hipertensi adalah kondisi medis ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal. Secara umum seseorang dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik/diastoliknya melebihi 140/90 mmHg (Sudarmoko, 2010).

b. Klasifikasi Hipertensi

Menurut WHO (2013), batas normal tekanan darah adalah tekanan darah sistolik kurang dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 80 mmHg. Seseorang yang dikatakan hipertensi bila tekanan darah

sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Berdasarkan The Joint National Commite VIII (2014) tekanan darah dapat diklasifikasikan berdasarkan usia dan penyakit tertentu. Diantaranya adalah:

Tabel 2. 1: Batasan Hipertensi

| Kategori | Tekanan Darah | Tekanan Darah |
|---|------------------|----------------|
| | Sistol (mmHg) | Diastol (mmHg) |
| Optimal | | |
| Normal | < 120 | < 80 |
| Normal-Tinggi | < 130 | < 85 |
| | 130-139 | 85-89 |
| Tingkat 1 (Hipertensi Ringan) | 140-159 | 90-99 |
| Sub-group: perbatasan | 140-149 | 90-94 |
| Tingkat 2 (Hipertensi Sedang) | 160-179 | 100-109 |
| Tingkat 3 (Hipertensi Berat) | ≥ 180 | ≥ 110 |
| Hipertensi sistol terisolasi (Isolated systolic hypertension) Sub-group: perbatasan | ≥ 140 140-149 | < 90 <90 |

Sumber: Triyanto (2016)

c. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebab Hipertensi dibagi menjadi dua golongan yaitu,

- 1) Merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (Idiopatik). Beberapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut ini
 - a) Genetik: individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, beresiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini. Faktor genetik ini tidak dapat dikendalikan, jika memiliki riwayat keluarga yang memliki tekanan darah tinggi.

- b) Jenis kelamin dan usia: laki laki berusia 35- 50 tahun dan wanita menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Jika usia bertambah maka tekanan darah meningkat faktor ini tidak dapat dikendalikan serta jenis kelamin laki–laki lebih tinggi dari pada perempuan.
- c) Diet: konsumsi diet tinggi garam atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi. Faktor ini bisa dikendalikan oleh penderita dengan mengurangi konsumsinya karena dengan mengkonsumsi banyak garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang, khususnya dengan pendeita hipertensi, diabetes, serta orang dengan usia yang tua karena jika garam yang dikonsumsi berlebihan, ginjal yang bertugas untuk mengolah garam akan menahan cairan lebih banyak dari pada yang seharusnya didalam tubuh.
- d) Berat badan: Faktor ini dapat dikendalikan dimana bisa menjaga berat badan dalam keadaan normal atau ideal. Obesitas (>25% diatas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya peningkatan tekanan darah atau hipertensi.
- e) Gaya hidup: Faktor ini dapat dikendalikan dengan pasien hidup dengan pola hidup sehat dengan menghindari faktor pemicu hipertensi itu terjadi yaitu merokok, dengan merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap dalam waktu sehari dan dapat

menghabiskan berapa putung rokok dan lama merokok berpengaruh dengan tekanan darah pasien.

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan 10% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi sekunder, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid, hipertensi endokrin, hipertensi renal, kelainan saraf pusat yang dapat mengakibatkan hipertensi dari penyakit tersebut karena hipertensi sekunder yang terkait dengan ginjal disebut hipertensi ginjal (renal hypertension). Gangguan ginjal yang paling banyak menyebabkan tekanan darah tinggi karena adanya penyempitan pada arteri ginjal, yang merupakan pembuluh darah utama penyuplai darah ke kedua organ ginjal. Bila pasokan darah menurun maka ginjal akan memproduksi berbagai zat yang meningkatkan tekanan darah serta ganguuan yang terjadi pada tiroid juga merangsang aktivitas jantung, meningkatkan produksi darah yang mengakibtkan meningkatnya resistensi pembuluh darah sehingga mengakibtkan hipertensi (Kusmana, 2009).

d. Patofisiologi Hipertensi

Tekanan arteri sistemik adalah hasil dari perkalian cardiac output (curah jantung) dengan total tahanan prifer. Cardiac output (curah jantung) diperoleh dari perkalian antara stroke volume dengan heart rate (denyut

jantug). Pengaturan tahanan perifer dipertahankan oleh sistem saraf otonom dan sirkulasi hormon. Empat sistem kontrol yang berperan dalam mempertahankan tekanan darah antara lain sistem baroreseptor arteri, pengaturan volume cairan tubuh, sistem renin angiotensin dan autoregulasi vaskular (Udjianti, 2010).

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di vasomotor, pada medulla diotak. Pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk implus yang bergerak kebawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Titik neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf paska ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya noreepineprin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah (Padila, 2013). Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokontriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (Padila, 2013). Meski etiologi hipertensi masih belum jelas, banyak faktor diduga memegang peranan dalam genesis hiepertensi seperti yang sudah dijelaskan dan faktor psikis, sistem saraf, ginjal, jantung pembuluh darah, kortikosteroid, katekolamin, angiotensin, sodium, dan air (Syamsudin, 2011).

Sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokontriksi. Medulla adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokontriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah (Padila, 2013).

Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran keginjal, menyebabkan pelepasan rennin. Rennin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cendrung mencetuskan keadaan hipertensi (Padila, 2013).

e. Manifestasi Klinis Hipertensi

Tingginya tekanan darah kadang-kadang merupakan salah satunya gejala. Bila demikian gejala baru muncul setelah terjadinya komplikasi pada ginjal, mata, otak, atau jantung. Gejala lain yang sering ditemukan adalah sakit kepala, apistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat

ditengkuk, susah tidur, mata berkunang-kunang dan pusing (Masjoer,1999 dalam Kartini 2014).

Jika hipertensi berat atau menahun dan tidak diobati, bisa timbul gejala antara lain :

- 1) Sakit kepala
- 2) Kekelahan
- 3) Mual dan Muntah
- 4) Sesak nafas
- 5) Gelisah
- 6) Pandangan kabur
- 7) Mata berkunang-kunang
- 8) Mudah marah
- 9) Susah tidur
- 10) Nyeri kepala dan dada
- 11) Otot lemah
- 12) Mimisan (Indriyani 2009).

f. Pengobatan hipertensi

1) Pengobatan farmakologi

Pengobatan farmakologi yang digunakan untuk mengendalikan tekanan darah adalah :

a) Kalium

Obat Diuretik dengan kandungan kalium akan menurunkan hipertensi dan akan terjadi apabila dikombinasikan dengan

diuretik seperti thiazide atau jerat Henle. Diuretik hemat kalium dapat mengatasi kekurangan kalium dan natrium yang disebabkan oleh diuretik lainnya.

b) Antagonis Aldosteron

Antagonis Aldosteron merupakan diuretik hemat kalium juga tetapi lebih berpotensi sebagai antihipertensi dengan onset aksi yang lama (hingga 6 minggu dengan spironolakton).

c) Beta Blocker

Mekanisme hipotensi beta bloker tidak diketahui tetapi dapat melibatkan menurunnya curah jantung melalui kronotropik negatif dan efek inotropik jantung dan inhibisi pelepasan renin dan ginjal. Atenolol, betaxolol, bisoprolol, dan metoprolol merupakan kardioselektif pada dosis rendah dan mengikat baik reseptor β_1 dari pada reseptor β_2 .

d) Inhibitor Enzim Pengubah Angiotensin (ACE-inhibitor)

ACE membantu produksi angiotensin II (berperan penting dalam regulasi tekanan darah arteri). ACE didistribusikan pada beberapa jaringan dan ada pada beberapa tipe sel yang berbeda tetapi pada prinsipnya merupakan sel endothelial. Kemudian, tempat utama produksi angiotensin II adalah pembuluh darah bukan ginjal. Pada kenyataannya, inhibitor ACE menurunkan tekanan darah pada penderita dengan aktivitas renin plasma

normal, bradikinin, dan produksi jaringan ACE yang penting dalam hipertensi.

e) Penghambat Reseptor Angiotensin II (ARB)

Angiotensin II digenerasikan oleh jalur renin-angiotensin (termasuk ACE) dan jalur alternatif yang digunakan untuk enzim lain seperti chymases. Inhibitor ACE hanya menutup jalur renin-angiotensin, ARB menahan langsung reseptor angiotensin tipe I, reseptor yang memperentarai efek angiotensin II. Tidak seperti inhibitor ACE, ARB tidak mencegah pemecahan bradikinin.

e) Alpha blocker

Prasozin, Terasozin dan Doxazosin merupakan penghambat reseptor α_1 yang menginhibisi katekolamin pada sel otot polos vascular perifer yang memberikan efek vasodilatasi. Kelompok ini tidak mengubah aktivitas reseptor α_2 sehingga tidak menimbulkan efek takikardia.

Menurut Palmer & Williams (2007) ada beberapa saran perubahan gaya hidup yang dapat menurunkan tekanan darah adalah menjaga berat badan, mengurangi asupan garam (Sodium/Na), mengurangi konsumsi lemak jenuh, lemak total, dan kolesterol dan berolahraga.

2) Pengobatan Non Farmakologi

Sedangkan pengobatan non farmakologi dalam pengobatan hipertensi menurut Pujiastuti (2016) adalah :

a) Menjaga berat badan dengan kisaran normal

Secara umum, semakin berat tubuh semakin tinggi tekanan darah.

Jika menerapkan gaya hidup sehat dengan olahraga teratur dan pola makan seimbang, maka dapat mengurangi berat badan dan menurunkan tekan darah dengan cara-cara yang terkontrol.

b) Mengurangi asupan garam (Sodium/Na)

Terlalu banyak mengkonsumsi garam dapat meningkat tekanan darah hingga ke tingkat yang membahayakan. Menurut *BritishHypertension Society* menganjurkan asupan garam dibatasi sampai kurang dari 2,4 g sehari.

c) Membatasi konsumsi alkohol

Minum alkohol secara berlebihan telah dikaitkan dengan peningkatan tekan darah.Pesta minuman keras (*Binge drinkin*)sangat membahayakan bagi kesehatan karena alkohol berkaitan dengan stroke.

d) Mengurangi konsumsi lemak jenuh, lemak total, dan kolesterol.
 Kolesterol yang terlalu tinggi dalam darah dapat mempersempit

arteri, bahkan dapat menyumbat peredaran darah.

e) Olahraga

Latihan aktivitas fisik misalnya, bersepeda, berenang, dan berjalan dapat meningkatkan sirkulasi oksigen dalam darah.Olahraga sebaiknya dilakukan setidaknya 30 menit sehari.Dengan berolahraga mempunyai keuntungan berupa kepuasan pribadi juga kesehatan fisik.

f) Meningkat porsi buah dan sayuran segar dalam pola makan meningkatkan konsumsi buah dan sayuran sudah jelas terbukti dapat menurunkan tekanan darah.

g) Pijat Refleksi Kaki

Terapi pijat refleksi kaki mempunyai pengaruh secara langsung terhadap elastisitas dinding pembuluh darah yaitu dengan dengan teknik memanipulasi dari struktur jaringan lunak dengan meningkatkan hormon morpin endogen seperti endorpin, enkefalin Aliran darah yang lancar akan meningkatkan sirkulasi darah yang membawa nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh tanpa ada hambatan serta memberikan efek relaksasi dan kesegaran pada seluruh tubuh sehingga kondisi tubuh seimbang. Hal ini pijat refleksi kaki juga merangsang pada sistem saraf simpatis yang mengalami penurunan aktivitas sehingga mengakibatkan penurunan tekanan darah.

g. Komplikasi Hipertensi

Menurut Elisabeth J Corwin komplikasi hipertensi terdiri dari stroke, infark miokard gagal ginjal, ensefalopati (kerusakan otak) dan Pregnancy Included hypertension (PIH) (Suharjono 2014).

2. Pijat Refleksi Kaki

Pijat refleksi kaki merupakan salah satu bentuk penanngan non medis pada pasien yang menderita hipertensi. Metode ini dipilih karena kecilnya efek samping yang ditimbulkan dan lebih ekonomis. Proses pijat refleksi kaki hanyalah menggunakan tangan manusia. Terapi pijat refleksi kaki telah terbukti efektif untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk hipertensi (Wahyuni, 2014).

Pijat refleksi merupakan suatu metode memijat titik-titik tertentu pada tangan dan kaki. Manfaat pijat refleksi untuk kesehatan sudah tidak perlu diragukan lagi. Salah satu khasiatnya yang paling populer adalah untuk mengurangi rasa sakit pada tubuh. Manfaat lainnya adalah mencegah berbagai penyakit, meningkatkan daya tahan tubuh, membantu mengatasi stress, meringankan gejala migrain, membantu penyembuhan penyakit kronis, dan mengurangi ketergantungan terhadap obat obatan. Teknikteknik dasar yang sering dipakai dalam pijat refleksi diantaranya: teknik merambatkan ibu jari, memutar tangan dan kaki pada satu titik, serta teknik menekan dan menahan. Rangsangan rangsangan berupa tekanan pada tangan dan kaki dapat memancarkan gelombang gelombang relaksasi ke

seluruh tubuh (Wahyuni, 2014)

Menurut Tarigan (2011) salah satu cara terbaik untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan terapi pijat. Sejumlah studi telah menunjukkan bahwa terapi pijat yang dilakukan secara teratur bisa menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, menurunkan kadar hormon stress cortisol, menurunkan sumber depresi dan kecemasan, sehingga tekanan darah akan terus turun dan fungsi tubuh semakin membaik.

Teknik-teknik dasar yang sering dipakai dalam pijat refleksi diantaranya teknik merambatkan ibu jari, memutar tangan dan kaki pada satu titik, serta teknik menekan dan menahan. Rangsangan-rangsangan berupa tekanan pada tangan dan kaki dapat memancarkan gelombang-gelombang relaksasi ke seluruh tubuh (Wahyuni, 2014).

Wijayakusuma (2010) yang menyatakan bahwa pijat refleksi kaki dapat memberikan rangsangan relaksasi yang mampu memperlancar aliran darah dan cairan tubuh pada bagian-bagian tubuh yang berhubungan dengan titik syaraf kaki yang dipijat. Sirkulasi darah yang lancar akan memberikan efek relaksasi sehingga tubuh mengalami kondisi seimbang.

Gambaran tubuh dengan segala isinya dapat ditemukan pada telapak kaki, dan ini disebut titik tekan, titik tekan ini yang akan dimanfaatkan untuk suatu penyembuhan. Bila titik-titik tekan tertentu ditekan, maka akan menimbulkan suatu aliran energi yang mengalir

sepanjang jalur zone pada zone yang ditekan tersebut (Soewito, 2015).

Terapi pijat refleksi kaki mempunyai pengaruh secara langsung terhadap elastisitas dinding pembuluh darah yaitu dengan dengan teknik memanipulasi dari struktur jaringan lunak yang dapat menenangkan serta mengurangi stres psikologis dengan meningkatkan hormon morpin endogen seperti endorpin, enkefalin dan dinorfin yang sekaligus menurunkan kadar hormon stres seperti kortisol, norepinephrin dan dopamin di dalam tubuh. Aliran darah yang lancar akan meningkatkan sirkulasi darah yang membawa nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh tanpa ada hambatan serta memberikan efek relaksasi dan kesegaran pada seluruh tubuh sehingga kondisi tubuh seimbang. Hal ini pijat refleksi kaki juga merangsang pada sistem saraf simpatis yang mengalami penurunan aktivitas sehingga mengakibatkan penurunan tekanan darah (Pujiastuti, 2016).

Pijat sebagai tindakan yang memberikan relaksasi dikarenakan sistem saraf simpatis mengalami penurunan aktivitas sehingga mengakibatkan penurunan tekanan darah serta pijat merupakan suatu bentuk latihan pasif yang mampu meningkatkan sirkulasi darah pada tubuh (Safitri, 2009). Rangsangan yang ditimbulkan terhadap reseptor saraf juga mengakibatkan pembuluh darah melebar secara refleks sehingga melancarkan aliran darah (Hadibroto, 2006). Dengan rangsangan yang diberikan mampu memperlancar aliran darah dan cairan tubuh. Hasilnya,

sirkulasi penyaluran nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh menjadi lancar tanpa ada hambatan. Sirkulasi darah yang lancar akan memberikan efek relaksasi dan kesegaran pada seluruh anggota tubuh sehingga tubuh mengalami kondisi seimbang (Wijayakusuma, 2011)

3. Penelitian Terkait

a. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2017) dengan judul efektifitas pijat refleksi telapak kaki terhadap penurunan tekanan darah lansia hipertensi di PSTW Budi Luhur Yogyakarta. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pijat refleksi telapak kaki terhadap penurunan tekanan darah lansia hipertensi di PSTW Budi Luhur Yogyakarta. Desain penelitian mengunakan *Quasi Experimental pre-post test one group*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 39 responden untuk kemompok intervensi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Pada kelompok hipertensi diberikan terapi pijat refleksi kaki setiap 3 hari sekali selama 8 kali. Tekanan darah lansia diukur setiap sebelum dan 10 menit setelah dilakukan pijat refleksi kaki. Data dianalis menggunakan *repeated measure annova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pijat refleksi telapak kaki meurunkan tekanan darah lansia hipertensi di PSTW Budi Luhur Yogyakart dengan p < 0,01

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Amalia (2017) terletak pada teknik pengambilan sampel, jumlah sampel dan waktu melakukan pijat refleksi kaki 3 hari sekali selama 8 kali, kemudian analisa data menggunakan

uji *repeated measure annova*. Sedangkan persamaannya terletak desain penelitian, terapi dilakukan selama 10 menit dan sama-sama 1 kelompok intervensi.

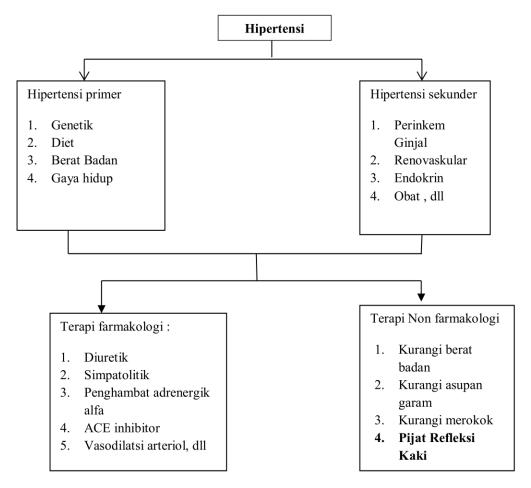
b. Penelitian yang dilakukan oleh Suratih (2017) dengan judul pengaruh terapi pijat refleksi kaki terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi primer. Penelitian ini menggunakan metode Quasy Eskperiment dengan desain penelitian yang digunakan adalah pre-postest control one group design. Populasi pada penelitian ini adalah lansia yang tinggal di Panti Wredha Pajang Surakarta sebanyak 74 orang. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 11 orang untuk masing-masing kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sehingga jumlah keseluruhan sampel adalah 22 responden. Penelitian dilakukan selama 2 minggu dan pijat refleksi kaki dilakukan 1x sehari.

Hasil penelitian menunjukkan uji Mann Whitney untuk pengaruh terapi pijat refleksi kaki terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi primer sesudah diberikan perlakuan (post test) p value (0,000 < 0,05) ada perbedaan tekanan darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sesudah diberikan perlakuan terapi pijat refleksi kaki

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Suratih (2017) terletak pada jenis penelitian, kelompok penelitian, sampel, dan jumlah sampel dan analisa data. Sedangkan persamaannya terletak pada judul waktu penelitian

B. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian dari tinjauan teoritis diatas, kerangka teori dari penelitian ini sebagai berikut:



Sumber: Suhardono (2014), Pujiastuti (2016)

C. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan. (Notoatmodjo, 2010). Kerangka konsep dalam penelitian ini sebagai berikut :



1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Hidayat, 2009). Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha : Terapi pijat refleksi kaki berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi