BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Terapi Rendam Kaki

1. Defenisi

Terapi rendam kaki adalah metode pengobatan dengan cara merendam kaki di atas mata kaki dalam air hangat bersuhu 38-40 selama 10-15 menit. Penelitian menunjukan bahwa terapi rendam kaki dengan air hangat meningkatkan mikrosirkulasi dan vasodilatasi pembuluh darah. Merendam kaki dalam air hangat meningkatkan sirkulasi darah, ini juga merangsang saraf parasimpatis. Terapi rendam kaki dengan air hangat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan ketersediaan oksigen dan nutrisi dalam jaringan (Sari&Aisah,2022).

Terapi rendam kaki air hangat adalah prosedur sederhana yang meningkatkan sirkulasi darah keseluruh tubuh. Merendam kaki dalam air hangat meningkatkan aliran darah dan mengurangi penyumbatan dibagian tubuh lainya dengan memperbesar pembuluh darah di kaki dan tungkai

(Dewi,S.U.,&Rahmawati,P.A.,2021).

2. Manfaat

Manfaat dari terapi rendam kaki air hangat untuk menurunkan tekanan darah, meredakan nyeri sendi, menurunkan ketegangan otot, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan kualitas tidur (Sari&Aisah,2022)

3. Faktor Penyebab rendam kaki

Terapi rendam kaki dengan air hangat bekerja melalui mekanisme perpindahan panas yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot. Peningkatan sirkulasi darah yang terjadi memungkinkan oksigen lebih mudah mencapai jaringan, sehingga mengurangi ketegangan. Jika dilakukan secara rutin, energi kalor yang dihasilkan dari air hangat bersifat vasodilatasi dan memperlancar aliran darah (Yuninda Tomayahu 2023).

Selain itu, stimulasi saraf di kaki mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang berdampak pada penurunan tekanan darah. Oleh karena itu, terapi rendam kaki air hangat dapat dijadikan salah satu metode nonfarmakologis dalam penatalaksanaan hipertensi (Astutik & Mariyam, 2021).

4. Metode Pemakaian

Menurut Sugito et.al. terapi rendam kaki dapat masuk ke dalam tubuh melalui dua cara, yaitu :

a. Melalui Indra Penciuman

Indera penciuman berperan dalam merangsang daya ingat emosional yang dapat memicu reaksi fisik berupa perilaku. Jalur nasal dianggap sebagai metode paling efektif untuk mengatasi masalah emosional, seperti stres, sakit kepala, atau depresi. Hal ini disebabkan oleh hubungan langsung antara hidung dan otak, sehingga efek minyak esensial dapat dirasakan saat dihirup. Secara fisiologis, hidung berfungsi mengatur suhu dan kelembaban udara yang masuk serta menyaring partikel asing yang terbawa bersama udara.

b. Penyerapan Melalui Kulit

Minyak esensial yang diaplikasikan pada kulit akan diserap dan dialirkan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh, dengan proses penyerapan ini terjadi sekitar 15 menit. Salah satu manfaat penggunaan secara topikal adalah efeknya yang langsung bekerja pada area tubuh yang ditargetkan. Namun penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan efek samping, karena konsentrasi minyak essensial yang sangat tinggi berpotensi memicu iritasi pada kulit. (Sugito et.al., 2023)

5. Mekanisme Kerja

Mekanisme kerja terapi rendam kaki merupakan sistem sirkulasi tubuh dan sistem penciuman. Organ penciuman berfungsi sebagai indera yang memiliki reseptor saraf yang langsung terhubung dengan lingkungan dan otak. Sebanyak delapan molekul dapat memicu implus eletrik pada ujung saraf, dan < lebih sekitar 40 ujung saraf perlu dirangsang untuk menafsirkan bau. Silia berperan sebagai reseptor menghantarkan pesan elektrokimia ke pusat emosi dan memori, yang kemudian menghantarkan sinyal kembali ke seluruh tubuh melalui sistem sirkulasi.

Pesan yang disampaikan ke seluruh tubuh akan diubah menjadi respons berupa pelepasan substansi neurokimia yang menghasilkan perasaan rileks dan senang.

Molekul arimatik yang terhirup akan diserap oleh lapisan mukosa di saluran pernapasan, baik di bronkus maupun cabang bronkioli. Saat pertukaran gas terjadi di alveoli, molekul tersebut akan dibawa oleh sirkulasi darah di paru-paru. Pernapasan yang dalam akan meningkatkan jumlah aromatik ke dalam tubuh. Reseptor bau yang dihasilkan akan merangsang ativitas sel neurokimia di otak, misalnya, bau tertentu dapat merangsang thalamus untuk melepaskan enkephalin, yang berfungsi sebagai menghilangkan rasa sakit alami dan menciptakan perasaan tenang.(Sugito et.al., 2023)

6. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Tabel 1.1 Standar Operasional Prosedur (Rhawati. Poltekkes Palu 2024)

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR TERAPI RENDAM KAKI MENGGUNAKAN AIR HANGAT	
PENGERTIAN	Air hangat adalah salah satu media terapi yang bisa mencegah dan memulihkan seseorangd ari penyakit hipertensi. Hal tersebut dikarenakan hidrostatik dan hidrodinamik dan suhu hangatnya yang membuat peredaran dalam tubuh menjadi lancar. Selain dapat memperlancar peredaran darah air hangat juga memberikan efek ketenangan bagi tubuh sehingga keseimbangan dalam tubuh (homeostais) dapat tercapai dengan baik.
TUJUAN	a. Produksi perasaan rileks b. Merangsang ujung saraf untuk membuat perasaan segar kembali c. Memberi rasa hangat, nyaman, dan ketenangan pada klien d. Meningkatkan metabolisme jaringan e. Memperlancar peredaran darah
TAHAP PERSIAPAN	1. Mengucapkan salam terapeutik 2. Meperkenalkan diri 3. Menjelaskan kepada klien tentang prosedur dan tujuan tindakan yang akan di laksanakan 4. Selama komunikasi menggunakan bahasa yang jelas dan mudah di mengerti/di pahami 5. Menjaga privasi klien 6. Membuat kontrak waktu

PERSIAPAN ALAT DAN BAHAN	1. Air hangat (suhu 40oC) sebanyak 2 liter 2. Baskom 3. Termometer 4. Handuk 5. Termos
TAHAP KERJA	1. Cuci tangan 2. Mengukur tekanan darah sebelum melakukan tindakan. 3. Atur posisi klien duduk di kursi dengan rileks dan bersandar. 4. Tuangkan air hangat ke dalam baskom sebanyak 2 liter, jika air terlalu panas tambahkan air dingin hingga suhu 40º C. 5. Rendam kaki dalam baskom selama 15-20 menit. 6. Setelah itu keluarkan kedua kaki, lalu cuci dan bilas dengan air dingin. 7. Keringkan kaki dengan handuk. 8. Ukur kembali tekanan darah setelah dilakukan tindakan.
TERMINASI	1. Berpamitan dengan pasien 2. Membereskan dan mengembalikan alat ke tempat semula lalu mencuci tangan 3. Mencatat kegiatan dalam lembar catatan perawat

7. Evaluasi Rendam Kaki

Evaluasi terapi rendam kaki air hangat dilakukan untuk menilai evektivitas intervensi dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Evaluasi dilak ukan dengan membandingkan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi serta menilai respon subjektif pasien. Keberhasilan terapi ditandai dengan adanya penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah terapi serta menilai respon subjektif pasien. Keberhasilan terapi ditandai dengan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut nadi lebih stabil, ekstremitas bawah terasa hangat, serta pasien melaporkan tubuh lebih rileks, nyaman, dan keluhan pusing berkurang. Terapi dinilai aman apabila tidak menimbulkan efek samping seperti pusing berlebihan, lemas, atau iritasi kulit. Hasil evaluasi menunjukkan

bahwa terapi rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai terapi nonfarmakolo gis pendamping dalam pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi (Sari & Aisah, 2022).

B. Konsep Dasar Hipertensi

1. Defenisi

Hipertensi adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan tekanan darah secara kronis dalam jangka waktu yang lama.Seseorang dikatakan penderita hipertensi jika memiliki tekanan darah 120/80 mml Ig. Hipertensi dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu hipertensi esensial atau primer. yang penyehabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder, dimana penyebabnya sudah diketahui (Arifin, 2022).

Hipertensi adalah suatu kondisi yang ditandai adanya peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang melebihi batas normal Penyakit ini sering disebut the silent killer karena tulak menunjukkan gejala yang jelas. (Masriadi, 2021).
Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg. 16 Hipertensi yaitu tekanan darah yang mengalami peningkatan abnormal secara terus menerus lebih dari satu periode dengan tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik >90 mmHg.

Hipertensi adalah sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah distolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan istirahat dan tenang.(A, Ester Nelwan J, V Wariki WM.2021)

2. Etiologi

a. Hipertensi Primer (Esensial)

Prevalensi Sekitar 90% penderita mengalami hipertensi primer, kondisi ini tidak diketahui secara pasti penyebab medis dengan jelas. Peningkatan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada hipertensi primer dipengaruhi oleh genetik, gaya hidup, hiperaktifitas syaraf simpatis sistem renin. Angiotensin dan peningkatan Na+Ca intraseluler. Faktor-faktor yang meningkatkan resiko antara lain usia, riwayat keluarga, aktifitas fisik, merokok, alkohol dan obat-obatan.

b.Hipertensi Sekunder (Non Esensial)

Hipertensi yang diketahui penyebabnya. Sekitar 5-10% penderita hipertensi penyakit ginjal, tiroid. Sekitar 1-2% penyebabnya adalah kelainan hormonal.

3. Patosiologi

Hipertensi merupakan sindrom yang terjadi akibat dalam gangguan regulasi vascular, yang disebabkan oleh tidak berfungsinya mekanisme kontrol tekanan arteri, termasuk sitem saraf pusat, sistem renin-angiotensin-aldosteron, dan volum cairan ekstraseluler. Sebagian besar kasus hipertensi belum dapat disembuhkan, sehingga pengobatan difokuskan untuk mengontrol tekanan darah sampai agar mencapai targettertentu, dengan tujuan mencegah kerusakan pada organ-organ vital seperti otak, jantung, ginjal, mata, dan pembuluh darah perifer. Regulasi tekanan darah melibatkan mekanisme neural dan humoral. Pada mekanisme neural, aktivitas simpatik dan vagal berperan penting stimulasi simpatik meningkatan denyut jantung dan kontraktilitas jantung, sehingga meningkatkan tekanan darah, sedangkan stimulasi vagal meperlambat denyut jantung dan menurunkan tekanan darah.

Mekanisme humoral melibatkan berbagai hormon, terutama sistem renin-angiotensin-aldosteron yang merupakan mekanisme utama dalam regulasi tekanan darah. Renin, enzim yang diprodukasi oleh ginjal sebagai respons terhadap ketidakseimbangan tekanan darah, mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I kemudian diubah menjadi angiotensin II oleh enzim pengubah angiotensin (ACE). Angiotensin II merangsang sekresi aldosteron dari kelenjar adrenal.Aldosteron ini akan mengakibatkan retensi air dan garam pada ginjal, yang menyebabkan retensi air dan garam di ginjal. Retensi ini akan meningkatkan volume darah dan pada akhirnya meningkatkan tekanan darah(Lukitaniangtyas,2023).

4. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa nyeri kepala saat terjadi yang kadang-kadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf, nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerolus, edema

dependen akibat peningkatan tekanan kapiler. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi atau hemiplegia atau gangguan tajam penglihatan. 28 Gejala lain yang sering ditemukan adalah epistaksis, mudah marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan mata berkunang- kunang.

5. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi menurut American Health Associantion sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi

Kategori tekanan darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<130	<85
Meningkat	130-139	85-89
Hipertensi grade I	140-159	90-99
Hipertensi grade II	>160	>100

6. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan melalui pola hidup sehat seperti berolahraga secara rutin, menerapkan diet seimbang rendah yang rendah garam dan lemak, serta tidak merokok. Selain itu, pengelolaan hipertensi memerlukan intervensi medis dengan penggunaan obat-obatan untuk menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal (Meilani et al., 2023). Menurut (Masriadi, 2021). Pencegahan hipertensi dapat dibagi menjadi 4 tingkatan :

a. Pencegahan primer

Langkah-langkah yang diambil sebelum seseorang terkena hipertetensi dilakukan melalui pendekatan edukasi mengenai faktor resiki hipertensi dan cara-cara menghindarinya seperti menghindari merokok, komsumsi alkohol, obesitas, dan stres.

b. Pencegahan sekunder

Ditunjukkan bagi individu yang sudah menderita hipertensi dengan tujuan untuk mencegah kondisi tersebut menjadi lebih parah. Fokus dari

pencegahan sekunder adalah pengobatan untuk mencegah perkembangan hipertensi kronis.

c. Pencegahan tersier

Mencegah komplikasi serius yang dapat mengancam nyawa. Contohnya termasuk rehabilitasi medis yaitu pencegahan ini tidak hanya mencakup pengobatan tetapi juga usaha untuk mencegah timbulnya komplikasi kardiovaskuler seperti jantung dan stroke serta terapi yang bertujuan untuk memulihkan jaringan yang telah rusak akibat hipertensi sehingga penderita dapat kembali hidup dengan kualitas yang baik.

7. Faktor Risiko

Terkait dengan adanya kejadian hipertensi dapat dijadikan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Faktor yang dapat dikendalikan

Menurut Arifin, ada beberapa risiko yang dkelolah, sebaga berikut:

a. Adanya stres dan emosi yang tidak stabil

Stress dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sementara jika stress berkurang tekanan darah biasanya akan kembali.

b. Kurang olahraga

Olahraga secara teratur dapat menurunkan tekanan darah meskipun olahraga berat tidak dianjurkan.

c. Konsumsi garam, kolestrol, kafein, dan alkohol

Diet tinggi Garan dan kolesterol dapat meningkatkan tekanan darah mengurangi asupan makanan ini dapat mengontrol hipertensi.

d. Obesitas

Individu berat badan lebih dari 30%diatas berat badan idea.

e. Kebiasaan merokok

Nikotin dalam rokok dapat merangsang pelepasan katekolamin, yang dapat menyebabkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung, dan fasokontruksi sehingga meningkatkan tekanan darah.

2. Faktor yang tidak dapat dikendalikan

a. Usia

Faktor ini tidak dapat dikendalikan karena sering bertambahnya usia

resiko mengalami hipertensi semakin meningkat karena berkaitan dengan adanya perubahan dalam regulasi hormon. (Arifin,2023).

b. Keturunan

Faktor ini juga tidak dapat dikendalikan jika didalam satu keluarga ada riwayat hipertensi.

8.Komplikasi

Tekanan darah tinggi yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat merusak lapisan endothel arteri dan mempercepat proses arterioklorosis. Jika penderita juga memiliki faktor risiko kardiovaskular lainnya, hal ini dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguankardiovaskular.

Hipertensi memiliki risiko yang signifikan lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung koroner, stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung. Perubahan utama pada organ akibat hipertensi dapat dijelaskan sebagai berikut (Masriadi, 2021) :

a. Jantung

Komplikasi yang mungkin terjadi meliputi infark miokard, angina pectoris, dan gagal jantung.

b. Otak

Komplikasi yang dapat terjadi meliputi stroke dan serangan iskemik. Stroke dapat muncul akibat perdarahan yang disebabkan oleh tekanan tinggi di otak, atau akibat emboli yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terlepas dari pembuluh darah non-otak yang terpapar tekanan tinggi. Pada hipertensi kronis, stroke dapat terjadi ketika arteri yang menyuplai otak mengalami hipertrofi dan penebalan, yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke area yang diperdarahi. Arteri otak yang mengalami aterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan risiko terbentuknya aneurisma.

c. Ginjal

Kerusakan progresif pada pembuluh darah kapiler ginjal dan glomerulus dapat terjadi akibat tekanan darah tinggi. Kerusakan pada glomerulus

menganggu aliran darah ke unit fungsional ginjal, yaitu nefron, yang dapat menyebabkan tekanan osmotik kolid plasma yang menyebabkan odema yang sering terihat pada hipertensi kronis.

d. Mata

Komplikasi yang mungkin terjadi termasuk perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai kebutaan.

e. Pembuluh darah perifer

Sebuah penelitian meta analisis yang melibatkan 420.000 pasien menunjukkan adanya hubungan yang konsisten dan independen antara tekanan darah dengan risiko stroke dan penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan diastolik >10 mmHg dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko stroke sebesar 56% dan penyakit jantung koroner sebesar 37%.

9. Penatalaksanaan

Menurut (Masriadi, 2021) tingkat pendidikan dan pendapatan masya rakat berpengaruh terhadap kemampuan mereka dalam memanfaatkan layanan kesehatan untuk pengobatan. Masyarakat dengan pendapatan rendah cenderung kurag memanfaatkan layanan kesehatan yang tersedia, mungkin disebabkan oleh keterbatasan dana untuk membeli obat atau kebutuhan lainnya. hal ini dapat menyebabkan penyakit yang diderita semakin parah.

a. Penatalaksaan farmakologis

Dilakukan dengan mengunakan obat anti hipertensi. Obat-obatan ini terbukti efektif dan aman dalam pengobatan hipertensi. Berdasarkan uji klinis, hampir semua pedoman penanganan hipertensi menyatakan bahwa:

1. Keuntungan dari pengobatan anti hipertensi adalah penurunan tekanan darah.
2. Pasien dikelompokkan berdasarkan kebetuhan pertimbangan khusus, termasuk indikasi yang mendesak dan lainnya.
3. Terapi dimulai secara bertahap, dengan target tekanan darah dicapai secara progesif dalam beberapa minggu, dimulai yang rendah
4. Pengunaan obat anti hipertensi dengan durasi kerja yang panjang atau

yang memberikan efek 24 jam dengan dosis pemberian sekali sehari.

5. Pilihan untuk memulai terapi dapat dilakukan dengan satu jenis obat anti hipertensi atau kombinasi, tergantung pada tekanan darah awal dan adanya komplikasi.

b. Penatalaksanaan non farmakologis atau perubahan gaya hidup

Mencakup tindakan untuk mengurangi faktor risiko yang diketahui dapat menyebabkan atau memperburuk komplikasi, seperti menurunkan berat badan, menghentikan kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta mengurangi asam garam, kalsium, dan magnesium. Selain itu, penting untuk mengkonsumsi sayuran dan melakukan olahraga dinamis seperti lari, berenang, atau bersepeda. Salah satu anjuran yang seringkali sulit dilakukan. Terapi nonfarmakologis harus diterapkan pada semua pasien hipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor risiko serta penyakit lainnya. Terapi ini mencakup penghentian merokok, latihan fisik, dan pengurangan asupan garam.

10. Pemeriksaan penunjang

Adanya pemeriksaan laboratorium untuk pasien hipertensi terbagi menjadi dua kategori:

a. Panelevaluasi awal hipertensi, yang dilakukan segera setelah diagnosis hipertensi ditegakkan dan sebelum memulai pengobatan.

b. Panel hidup sehat bagi penderita hipertensi, yang terdiri dari panel dasar (pemeriksaan yang berguna untuk memantau efektivitas terapi) dan panel lanjut (pemeriksaan untuk deteksi dini komplikasi).

c. Pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi komplikasi pada otak.Tekanan darah yang terus menerus tinggi dapat merusak dinding pembuluh darah, yang dikenal sebagai disfungi endotel. Kondisi inidapat memicu pembentukan plak aterosklerosis dan trombosis (peningkatan pembentukan darah).

d. Pemeriksaan laboratorium untuk mengindentifikasi faktor-faktor yang meningkatkan risiko aterosklerosis meliputi : Kolesterol Total, Kolesterol HDL, kolesterol LDL, Trigliserida, Apo B, Status

Antioksidan Total, hs-CRP, Glukosa Darah, dan mikroalbumin.

e. Pemeriksaan laboratorium untuk pemeriksaan komplikasi mata.

f. Pemeriksaan tambahan yang perlu dilakukan untuk mendeteksi komplikasi pada mata adalah pemeriksaan funduskopi