

**TESIS**

**EFEKTIVITAS *HYDROTHERAPY* UNTUK MENURUNKAN  
TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI :  
*A SYSTEMATIC REVIEW***



**RINI ANGRAINI  
R012182003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**TESIS**

**EFEKTIVITAS *HYDROTHERAPY* UNTUK MENURUNKAN  
TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI :  
*A SYSTEMATIC REVIEW***

**Disusun dan diajukan oleh**

**RINI ANGRAINI**

**R012182003**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**EFEKTIVITAS *HYDROTHERAPY* UNTUK MENURUNKAN  
TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI :  
*A SYSTEMATIC REVIEW***

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Keperawatan  
Fakultas keperawatan

Disusun dan diajukan oleh



**(RINLANGRAINI)**

**R012182003**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

i

TESIS

EFEKTIVITAS *HYDROTHERAPY* UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI :  
A SYSTEMATIC REVIEW

Disusun dan diajukan oleh

**RINI ANGRAINI**  
Nomor Pokok: R012182003

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
Pada Tanggal 23 Juni 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,

Pembimbing Utama

Andi Masyitha Irwan, S.Kep.,Ns.,MAN.,Ph.D.  
NIP.19830310 200812 2 002

Pembimbing Pendamping

Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.KMB  
NIP.19850403 201012 2 003

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan,

Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes.  
NIP. 19740422 199903 2 002



Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Kasanuddin,

Dr. Anyamb Saleh, S.Kp.,M.Si  
NIP. 19680421 200112 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Rini Angraini  
NIM : R012182003  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Fakultas : Keperawatan  
Judul : Efektivitas *Hydrotherapy* untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi : *A Systematic review*

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister baik di Universitas Hasanuddin maupun di Perguruan Tinggi lain. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelola Program Studi Magister Ilmu Keperawatan UNHAS dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar Magister yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, Juli 2021

Yang menyatakan,



(Rini Angraini)

## KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah robilalaamiin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tesis *Systematic Review* ini dapat terselesaikan dengan judul “Efektivitas *Hydrotherapy* untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi : A *Systematic review*.”

Proses penulisan tesis *systematic review* ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya petunjuk, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Terkhusus untuk kedua orangtua tercinta Bapak Muh. Alwi dan Ibu Hj. Hasnawati beserta adik-adik penulis yang selalu memberikan motivasi dan atas segala doa baiknya untuk penulis sehingga penulis dapat mengikuti pendidikan di PSMIK Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Prof. Dr. Dwia Aries Tina P., MA, selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Kes, selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Rini Rachmawaty, S.Kep.,Ns.,MN.,Ph.D, selaku wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dan penguji I.
5. Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes, selaku wakil Dekan II Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
6. Bapak Syahrul Said, S. Kep., Ns., M. Kes., Ph. D, selaku wakil Dekan III Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dan penguji II.
7. Ibu Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin dan penguji III.
8. Ibu Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph. D, selaku pembimbing I atas bimbingan, kesabaran dan supportnya kepada penulis.
9. Ibu Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep., Ns., M. Kep., Sp. KMB selaku pembimbing II atas bimbingan, kesabaran dan supportnya kepada penulis.
10. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan di PSMIK Universitas Hasanuddin.

11. Ibu Damaris Pakatung, S.Sos yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian studi penulis.
12. Terkhusus untuk sahabatku Citra, S.Kep.,Ns. yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan studi penulis.
13. Rekan-rekan PSMIK angkatan 20182 terkhusus Kak Ns.Syahrani yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Makassar, Juli 2021

Penulis

## ABSTRACT

**RINI ANGRAINI.** *The Effectiveness of Hydrotherapy on Lower Blood Pressure in Hypertensive Patients: A Systematic Review* (supervised by **Andi Masyitha Irwan** and **Rosyidah Arafat**)

The aim of this study is to find out the effectiveness of hydrotherapy to lower BP in hypertension patients with various relevant studies.

This study used systematic review design through PubMed, Sciencedirect, Proquest, EBSCO Host, Wiley, and Garuda published in the last 10 years, RCT, full text, written in English and Indonesian

The results of this study show that eight articles are identified and reviewed, seven studies reveal types of hydrotherapy water-based exercises, and only one study reveals foot soaking with warm water. Hydrotherapy with water gymnastics compared to dry land training for hypertension women shows a decrease in BP from 136/86 mmHg to 124/77 ( $p=0.001$ ). Then water and soil ergometry training sessions in Post Exercise Hypotension (PEH) of hypertension patients being treated decrease BP from 123/86 mmHg to 120/80 mmHg ( $p < 0.001$ ). The effect of warm water-based exercise in patients with hypertension is resistant to BP reduction from 162/83 mmHg to 135/76 mmHg ( $p < 0.05$ ). Warm-up exercise water (Hex) can lower blood pressure in patients with resistant hypertension with a decrease from 163/89 mmHg to 137/81 mmHg ( $p = 0.001$ ). Exercise in water (Hex) is superior to exercise on land (Lex) which acutely reduces BP from 132/81 mmHg to 122/81 mmHg ( $p < 0.05$ ). Next a combined water and land-based training program (aerobic and endurance) on cardiometabolic, functional parameters, fitness, and quality of life (QoL) in the elderly hypertension reduces systolic BP 11.6 mmHg and diastolic 10.6 mmHg ( $p < 0.01$ ). The last is to evaluate the behaviour of subacute blood pressure in hypertension elderly women after water exercise sessions with a decrease in systolic BP 135 mmHg to 126 mmHg ( $p=0.014$ ). The type of Hydrotherapy by soaking the feet in warm water in hypertension patients can reduce BP from 144/91 mmHg to 131/83 mmHg ( $p = 0.000$ ). Thus, the study reveals that hydrotherapy is effective to lower blood pressure in hypertension patients, and it can be used as an additional therapy in hypertension management in addition to taking antihypertensive drugs.

Keywords: hydrotherapy, hypertension, blood pressure.





## ABSTRAK

**RINI ANGRAINI.** *Efektivitas Hidroterapi untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi: Tinjauan Sistematis* (dibimbing oleh Andi Masyitha Irwan dan Rosyidah Arafat).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas Hidroterapi dalam menurunkan TD pada pasien hipertensi dengan berbagai penelitian yang relevan.

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan sistematis melalui *PubMed*, *Science Direct*, *Proquest*, *EBSCO Host*, *Wiley*, dan *Garuda* yang dipublikasikan 10 tahun terakhir, *RCT*, *full text*, berbahasa Inggris dan Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan delapan artikel teridentifikasi dan direview, ditemukan tujuh kajian yang mengungkapkan jenis Hidroterapi latihan berbasis air dan hanya satu studi yang mengungkapkan perendaman kaki dengan air hangat. Hidroterapi dengan jenis senam air dibandingkan pelatihan di lahan kering pada wanita hipertensi menunjukkan penurunan TD dari 136/86 mmHg menjadi 124/77 mmHg ( $p=0.001$ ). Selanjutnya, sesi latihan air dan tanah ergometri pada *Post Exercise Hypotension* (PEH) dari pasien hipertensi yang dirawat menurunkan TD 123/86 mmHg menjadi 120/80 mmHg ( $p < 0,001$ ). Selanjutnya efek latihan berbasis air hangat pada pasien hipertensi resisten terhadap penurunan TD dari 162/83 mmHg menjadi 135/76 mmHg ( $p < 0.05$ ). Kemudian latihan pemanasan berbasis air (Hex) dapat menurunkan TD pada pasien hipertensi resisten dengan penurunan 163/89 mmHg menjadi 137/81 mmHg ( $p = 0,001$ ). Kemudian latihan dalam air (Hex) lebih unggul daripada latihan di darat (Lex) secara akut mengurangi TD 132/81 mmHg menjadi 122/81 mmHg ( $p < 0.05$ ). Berikutnya program pelatihan gabungan berbasis air dan darat (aerobik dan ketahanan) pada parameter kardiometabolik, fungsional, fitness, dan kualitas hidup (QoL) pada lansia hipertensi menurunkan TD sistol sebanyak 11.6 mmHg dan diastol 10.6 mmHg ( $p < 0,001$ ), terakhir mengevaluasi perilaku tekanan darah subakut pada wanita lansia hipertensi setelah sesi senam air dengan penurunan TD sistol 135 mmHg menjadi 126 mmHg ( $p = 0,014$ ). Adapun jenis Hidroterapi dengan perendaman kaki dalam air hangat pada pasien hipertensi dapat menurunkan TD dari 144/91 mmHg menjadi 131/83 mmHg ( $p = 0.000$ ). Hasil penelitian ini juga mengungkapkan Hidroterapi efektif menurunkan TD pada pasien hipertensi dan dapat digunakan sebagai terapi tambahan dalam manajemen Hipertensi selain mengonsumsi obat antihipertensi.

Kata kunci: hidroterapi, hipertensi, tekanan darah.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	7
C. Tujuan penelitian.....	9
D. Manfaat penelitian.....	9
E. Originilitas penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hipertensi.....	11
B. Terapi Komplementer.....	22
C. <i>Hydrotherapy</i> .....	24
D. Efek jenis <i>Hydrotherapy</i> pada penurunan tekanan darah .....	29
E. Kerangka teori topik penelitian.....	34
F. <i>Systematic review</i> .....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain penelitian .....	48
B. Kriteria inklusi dan eksklusi .....	48
C. Strategi pencarian.....	49
D. Prosedur pengumpulan data.....	54
E. Analisis data.....	56
F. Etika Penelitian .....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Seleksi Studi .....	58

B. Penilaian Kelayakan Studi .....	60
C. Hasil Studi .....	62
D. Resiko Bias .....	76
<b>BAB V DISKUSI</b>	
A. Ringkasan Bukti .....	78
B. Implikasi Dalam Keperawatan .....	82
C. Keterbatasan .....	83
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	84
B. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Hal</b>
Tabel 2.1	Klasifikasi tekanan darah.....	10
Tabel 2.2	Jenis obat Hipertensi.....	21
Tabel 2.3	Contoh pertanyaan <i>Systematic Review</i> .....	39
Tabel 3.1	Deskripsi <i>keyword</i> yang digunakan pada semua <i>database</i> .....	49
Tabel 3.2	Deskripsi kata kunci pencarian literature menggunakan metode PICO.....	50
Tabel 3.3	Defenisi Operasional .....	55
Tabel 4.1	<i>Synthesis Of Evidance Regarding Hydrotherapy</i> pada pasien Hipertensi	60
Tabel 4.2	Critical Appraisal .....	62
Tabel 4.3	Karakteristik Sampel .....	63
Tabel 4.4	Jenis, Intervensi, durasi intervensi Hydrotherapy dan terapi farmakologi	65
Tabel 4.5	Efek Intervensi Hydrotherapy pada penurunan TD pada pasien HT	70
Tabel 4.6	Efek lain dari pemberian intervensi <i>Hydrotherapy</i> .....	73
Tabel 4.7	Penilaian Risiko Bias.....	77
Tabel 6.1	Ringkasan Hasil Intervensi Hydrotherapy pada penurunan TD .....	86

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Hal</b>
Gambar 2.1	Prosedur Perendaman Kaki .....	31
Gambar 2.1	Kerangka teori penelitian .....	34
Gambar 4.1	<i>Flowcharts for study selection and inclusion</i> .....	59

## **DAFTAR SINGKATAN**

AEA	Aquatic Exercise Association
AHA	American Heart Association
ARB	Angiotensin Receptor Blocker
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
CDC	Centre for Disease Control
CI	Convidence Interval
EPHPP	Effective Public Health Practice Project
IMT	Indeks Massa Tubuh
JNC	Joint National Committee
MI	Infark Miokard
TD	Tekanan Darah
PERKI	Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia
PICOT	Populasi, Intervention, Comparison, Outcome, Time
PMR	Progressive Muscle Relaxation
PRISMA	Preferred Reporting Items For Systematic reviews And Meta-Analyses
RCT	Randomized Controlled Trial
JNC VI	Sixth Joint National Committee
WHO	World Heart Association

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hipertensi didefinisikan dengan tekanan darah (TD) sistolik  $\geq 140$  mmHg, diastolik  $\geq 90$  mmHg, (WHO, 2019), namun hal berbeda dikemukakan oleh *American Heart Association* (AHA, 2018) merekomendasikan kategori tekanan darah yang menyebutkan bahwa seseorang dengan nilai tekanan darah sistolik  $\geq 130$  dan TD diastolik  $\geq 80$  mmHg sudah dapat didiagnosis menderita hipertensi, dan bersifat persisten dengan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia (Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014). Diperkirakan 1 milyar penduduk dunia menderita Hipertensi dan prevalensi ini meningkat setiap tahunnya (WHO, 2013) serta diprediksi akan meningkat mencapai 1,56 milyar tahun 2025 (Forouzanfar et al., 2017). Asia Tenggara berada diposisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% terhadap total penduduk dunia (Kemenkes RI, 2019a) sedangkan di Indonesia, meningkat dari 25,8 % menjadi 34,11% ditahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Dengan 82% berusia 20 tahun ke atas (Lewis et al., 2014) dan > 60% pada usia > 60 tahun menderita hipertensi (Bin Zhou et al., 2017). Melihat angka kejadian Hipertensi semakin meningkat maka perlu penanganan yang lebih tepat dalam menurunkan kejadian Hipertensi.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler bersifat kronik penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia (Mulyati, Yeti, & Sukamrini, 2013), menjadi masalah medis dan kesehatan masyarakat yang penting, dengan 53% tidak dapat mengontrol TD sehingga akan berisiko infark miokard (MI), gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal, seiring dengan peningkatan TD (Lewis et al., 2014). Penyakit ini bisa terus bertambah parah tanpa disadari hingga dapat mengancam hidup penderita (Casey., 2012), terkait dengan komplikasi yang ditimbulkan oleh penyakit Hipertensi (Danaei et al., 2014). Saat ini pengobatan Hipertensi terdiri dari modifikasi gaya hidup dan perawatan farmakologis. Strategi pengobatan farmakologis direkomendasikan menurut pedoman AS dan Eropa terbaru yaitu ACE-Inhibitor atau ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*), DHP-CCB (*Dihydropyridine- Calcium Channel Blocker*), Thiazide-like diuretic (Unger et al.,

2020). Namun, kebanyakan pasien hipertensi membutuhkan dua atau lebih obat antihipertensi untuk penurunan TD, selain itu adanya efek samping umum beberapa obat hipertensi diantaranya hipotensi ortostatik, diuretik menyebabkan mulut kering dan sering berkemih, masalah seksual yang bisa menjadi alasan utama tidak patuh (Lewis et al., 2014). Selain itu, pada terapi farmakologis membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menurunkan TD dan rasa jenuh mengkonsumsi obat dalam jangka waktu lama (Hartinah et al., 2019).

Karena hipertensi merupakan penyakit kronik, pasien perlu melakukan pengelolaan diri sendiri (*Self Management Behaviour*) baik untuk menurunkan gejala maupun menurunkan resiko komplikasi (Muliaty et al., 2013). Kebanyakan pedoman menekankan modifikasi gaya hidup sebagai langkah pertama dalam pengobatan hipertensi (Whelton, et al., 2012). Olahraga direkomendasikan sebagai terapi untuk penyakit kronis, termasuk hipertensi sehingga aktivitas fisik dianjurkan bagi penderita hipertensi sebagai modifikasi gaya hidupnya (Martelli, 2010). Olahraga secara luas terbukti memiliki efek penurunan TD, dan dianjurkan untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi. Namun, kepatuhan untuk berolahraga adalah masalah di antara pasien hipertensi (Rêgo, Cabral, Costa, & Fontes, 2019). Modifikasi gaya hidup juga dapat meningkatkan efek pengobatan antihipertensi. Salah satu modifikasi gaya hidup adalah *Complementary, alternative atau traditional medicines* (Unger et al., 2020).

Terapi komplementer merupakan sebuah terapi tambahan untuk terapi Barat, sedangkan terapi alternatif sebagai terapi pengganti pendekatan pengobatan Barat (Lindquist, Synder, & Tracy, 2014). Perkembangan terapi komplementer akhir-akhir ini menjadi sorotan banyak negara. Pengobatan komplementer atau alternatif menjadi bagian penting dalam pelayanan kesehatan di Amerika Serikat, negara lain (Snyder & Lindsuist, 2002) dan sebagian besar telah digunakan di wilayah seperti Afrika dan Cina (Unger et al., 2020). Saat ini masyarakat lebih banyak memilih pengobatan secara non farmakologi, dengan alasan mudah untuk dilakukan dan kemungkinan efek samping yang sangat rendah (Bakar et al., 2020). Dengan adanya reaksi efek samping sebesar 82% pasien dari pengobatan konvensional, menyebabkan pasien memilih terapi komplementer (Snyder & Lindquis., 2002).



Beberapa terapi komplementer untuk mengontrol dan menurunkan TD dan stres, serta meningkatkan kesehatan, yaitu *hydrotherapy*, meditasi, latihan relaksasi nafas dalam, terapi music (Varvogli & Darviri, 2011), terapi tertawa, terapi masase kaki menggunakan minyak esensial lavender (Herliawati & Melvia Girsang, 2017). *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) sebagai terapi pelengkap membantu menurunkan TD lebih besar pada pasien hipertensi dengan terapi obat. Namun, latihan ini melibatkan siklus ketegangan dan relaksasi serta diakhiri dengan konsentrasi (Rosdiana & Cahyati, 2019), *mindfulness meditation* alat yang efektif dalam mengurangi TD klinis dari - 2,1 hingga - 2,6 mmHg dalam 24 jam namun, pelatihan ini membutuhkan perhatian penuh pada napas, pikiran, sensasi tubuh, suara, dan aktivitas sehari-hari (Ponte Márquez et al., 2019). Terdapat efek positif terapi musik dalam pengurangan TD sistolik pada individu dengan hipertensi, namun diperlukan untuk menentukan jenis, waktu, dan volume musik yang paling tepat, dan masih perlu memastikan efek terapi musik pada TD (Do Amaral et al., 2016).

Selain itu, terdapat beberapa studi dengan pemberian buah dan sayur untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi diantaranya, studi yang dilakukan melihat efek jus mentimun suri ( *Cucumis Sativus* ) untuk meningkatkan kadar kalium dan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada hipertensi. Namun studi ini hanya pada wanita yang menopause dan masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak (Hariyanti, Hadisaputro, Sumarni, & Widyastuti, 2020), kemudian Efek kayu manis pada tekanan darah ditemukan kayu manis menyebabkan penurunan sistolik *blood pressure* yang signifikan secara statistik pada pasien hipertensi rawat jalan, tetapi hasilnya secara klinis moderat dan pada pasien hipertensi grade 1 (Shirzad, Morovatdar, Rezaee, & Tsarouhas, 2020). Efek jus buah bit yang kaya nitrat untuk menurunkan tekanan darah, ditemukan penurunan tekanan darah ditemukan penurunan darah sistole dan diastole, namun hanya pada orang dewasa dan masih perlu penyelidikan jangka panjang untuk mengeksplorasi kemanjurannya (Siervo et al., 2020).

Kebutuhan masyarakat yang meningkat dan berkembangnya penelitian mengenai terapi komplementer menjadi peluang bagi perawat untuk berpartisipasi

sesuai kebutuhan masyarakat (Smith et al., 2004). Perawat juga menangani penyembuhan secara profesional mencakup dimensi fisik, mental, emosional, sosial, dan spiritual serta secara aktif terlibat dengan profesional perawatan kesehatan lainnya dalam memberikan perawatan serta penyembuhan yang optimal (Lindquist, Synder, et al., 2014). Dalam memberikan asuhan keperawatan, perawat berwenang melakukan penatalaksanaan keperawatan komplementer dan alternatif pada upaya kesehatan perorangan (Presiden RI, 2014). Jabatan fungsional perawat, perawat melakukan tindakan terapi komplementer atau holistik (Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara, 2019). Peran perawat dalam terapi komplementer, sesuai dengan batas kemampuan dan memiliki kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan dan atau pelatihan (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2019). Di Indonesia dikenal dengan pengobatan tradisional yaitu mengombinasikan pelayanan kesehatan konvensional dengan tradisional komplementer, bersifat pelengkap maupun pengganti (Permenkes RI, 2017). Adapun salah satu yang termasuk dalam tindakan terapi komplementer yaitu *hydrotherapy* (Sudoyono, 2014).

*Dalam Nursing intervention Classification (NIC)* di ungkapkan adanya aplikasi panas / dingin yaitu pemberian stimulasi pada kulit dan jaringan dibawahnya, dimana metode stimulasi yang nyaman diberikan diantaranya dengan rendaman es, dan perendaman di bak mandi atau pancuran air (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2013). *Hydrotherapy* berasal dari kata Yunani dimana *hydor* artinya air dan *therapeia* adalah pengobatan, kemudian *Hydrotherapy* didefinisikan sebagai aplikasi terapeutik air dalam segala bentuknya misalnya cair, uap dan padat untuk menjaga atau memulihkan kesehatan (Williams, L. & Wilkins, 2008). *Hydrotherapy* adalah metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan media air untuk mendapatkan efek terapis (Chaiton, 2002).

Air dapat digunakan sebagai terapi dalam kondisi panas, hangat, netral (temperature tubuh), dingin, atau kondisi beku (Susanto, 2010). Menurut *Aquatic Exercise Association (AEA, 2006)* merekomendasikan suhu air 30-31°C, dan dapat menggunakan air hangat bersuhu 32-35°C dinyatakan memiliki dampak fisiologis bagi tubuh (Bates A, & Hansen N, 1996), *American Collage of Sport Medicine* dan *American Hearth Association* pula merekomendasikan olahraga berbasis air adalah

alternatif yang aman dan efektif (Nelson, et al 2007), dan Baldwin (2006) mengungkapkan perendaman dalam air yang bersuhu berkisar 34-36°C dapat menyebabkan relaksasi dan menurunkan tekanan darah tinggi, terapi ini membantu menenangkan sistem saraf simpatik yang terlalu aktif.

Secara ilmiah, air memiliki fungsi untuk mencapai respon tubuh yang bisa menyembuhkan gejala-gejala, meningkatkan mekanisme tubuh dalam menghadapi ancaman eksternal (Chaiton, 2002). Saat bagian tubuh dimasukkan dalam air, tubuh menemukan media dengan sifat hidrostatis dan memiliki daya apung sehingga terjadi mekanisme konduksi dimana terjadi perpindahan hangat dari air hangat ke dalam tubuh, dimana air hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Sutawija, 2010). Selain itu Handoyo (2014) mengemukakan bahwa air hangat dapat merangsang sirkulasi pada pembuluh darah dan menyegarkan tubuh, hal yang sama diungkapkan Perry & Potter (2016) bahwa secara fisiologis air hangat dapat melebarkan pembuluh darah sehingga jika diameternya meningkat (vasodilatasi) maka tahanan perifer akan menurun (Smeltzer & Bare, G, 2001) hal ini menyebabkan darah untuk bergerak melalui vena dan arteri lebih mudah untuk mengurangi tekanan pada vena dan beban kerja pada jantung (Marchione, V., & Garikipariti, M., 2020 ).

Perendaman dalam air secara akut menyebabkan banyak perubahan fisiologi yang berkaitan dengan sistem hormonal, kardiovaskuler dan ginjal. Perubahan hemodinamika utama adalah penurunan resistensi perifer total, penurunan TD, HR, peningkatan volume akhir sistolik dan curah jantung. Perubahan hormonal dan ginjal adalah diuresis, natriuresis, patosiuresis dan peningkatan kadar peptida atrium natriotik dalam sirkulasi serta penghambatan sistem renin angiotensinaldosteron (Hall et al, 1990). Dimana jika renin diproduksi di ginjal, akan terbentuk angiotensin I, yang akan berubah menjadi angiotensin II yang dapat meningkatkan TD, dan secara tidak langsung akan merangsang pelepasan aldosteron yang mengakibatkan retensi natrium dan air dalam ginjal (Smeltzer & Bare, G, 2001). Dengan perendaman dalam air hangat, dapat menurunkan tingkat perifer resistensi dan aktivasi neurohumoral yang bisa mengatasi penurunan TD pada pasien hipertensi, penurunan signifikan pada hemodinamik dapat disebabkan oleh suhu air dan kondisi perendaman yang berbeda, menunjukkan peningkatan

aliran balik vena, volume darah sentral dan curah jantung, terkait dengan penurunan resistensi perifer dan perubahan dalam respon otonom dapat menjelaskan pengaruh suhu air pada penurunan TD (Cruz L.G., Bocchi E.A., Grassi G. Guimaraes G.V., 2017).

Efek berbasis bukti ilmiah *Hydrotherapy* pada berbagai sistem tubuh dimana *Hydrotherapy* secara umum berupa aplikasi dingin superfisial dapat menyebabkan reaksi fisiologis seperti penurunan fungsi metabolik lokal, edema lokal, kecepatan konduksi saraf (NCV), kejang otot dan peningkatan efek anestesi lokal. Perendaman pada suhu 32°C dapat menurunkan denyut jantung (HR) sebesar 15%, Tekanan Darah (TD) sistolik 11% dan TD diastolik sebesar 12%, seiring dengan HR dan TD, aktivitas renin plasma, kortisol plasma dan konsentrasi aldosteron juga menurun masing-masing sebesar 46%, 34%, dan 17%, sementara diuresis meningkat sebesar 107%. Perendaman pada suhu 20° C menghasilkan penurunan yang sama pada aktivitas renin plasma, HR, TD sistolik, dan TD diastolik, Konsentrasi kortisol plasma cenderung menurun. Sedangkan diuresis meningkat 89%, perendaman pada 14°C menurunkan HR, TD sistolik, dan TD diastolik sebesar 5 %, 7%, dan 8% (Mooventhan & Nivethitha, 2014). Kemudian sebuah studi mengungkapkan TD sistolik menurun dengan cara yang sama dalam air dingin (36°C), netral (31,1°C), dan hangat (39°C). Namun, perendaman air hangat secara signifikan menurunkan TD sistolik rata-rata 11.596 mmHg dan TD diastolik 25,826 mmHg (Becker, Hildenbrand, Whitcomb, & Sanders, 2009)

*Hydrotherapy* memiliki efek relaksasi bagi tubuh, sehingga dapat merangsang pengeluaran hormon endorphin dalam tubuh, menekan adrenalin dan dapat menurunkan TD apabila dilakukan dengan kesadaran dan kedisiplinan yang baik (Madyastuti, 2012) selain itu, *Hydrotherapy* juga berfungsi pada gangguan sensori, *Range Of Motion* (ROM) yang terbatas, nyeri, masalah respirasi, kelelahan, masalah sirkulasi, depresi dan penyakit kardiovaskuler (Arnot, 2009). Ketinggian air dalam *Hydrotherapy* adalah ketinggian pergelangan kaki pasien hipertensi, terapi dapat direkomendasikan dilakukan pada pagi hari karena merupakan waktu terbaik dimana tubuh dan syaraf dalam keadaan baik dan syaraf pada kaki lebih sensitif setelah istirahat pada malam hari (Lindquist, Snyder, & Tracy, 2014).

Sehingga dalam pengobatan hipertensi, tidak hanya menggunakan obat-obatan tetapi juga menggunakan alternatif non farmakologis melalui cara yang lebih mudah dan murah (Batjun, 2015). *Hydrotherapy* sangat mudah untuk semua orang, tidak mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Sudoyo, 2014), dimana terapi rendam kaki air hangat yang dapat dilakukan di rumah (Batjun, 2015). Keuntungan lain dari media air adalah memungkinkan kegiatan atau latihan yang akan dikenalkan diawal tahapan adaptasi ulang, dengan demikian mengaktifkan fungsi muskuloskeletal dan sistem kardiovaskular sehingga rendah akan risiko cedera (Caminiti et al., 2011) dan mengurangi stres sendi dan nyeri muskuloskeletal (Takeshima et al., 2002). Sesuai rekomendasi oleh *America Collage of Sports Medicine / America Hearth Association*, latihan berbasis air adalah alternatif yang aman untuk lansia dan seseorang dengan keterbatasan fisik yang terutama berkaitan dengan disfungsi ortopedi karena daya apung air yang dapat mengurangi gaya gravitasi (Nelson, et al.2007).

Beberapa studi efek *Hydrotherapy* telah dilakukan diantaranya *Hydrotherapy* dapat meningkatkan aktifitas kehidupan pasca stroke (Mehrholz, Kugler, & Pohl, 2011), *Hydrotherapy* pada penurunan gula darah pada diabetes mellitus type 2 dan gagal jantung (Åsa, Maria, Katharina, & Bert, 2012), *hydrotherapy* untuk pasien lanjut usia dengan gagal jantung kronis (Caminiti et al., 2011), dan *hydrotherapy* untuk *Rheumatik Arthritis* (Verhagen et al., 2015). Beberapa studi telah mengungkapkan efek *hydrotherapy*, namun belum ada yang melakukan review mengenai efek *hydrotherapy* terhadap penurunan TD, masih terbatas pada pasca stroke, gagal jantung dan *Rheumatik Arthritis*, sehingga peneliti tertarik melakukan review secara sistematis tentang efektivitas *Hydroterapy* dalam menurunkan TD pada penderita hipertensi.

## **B. Rumusan masalah**

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler bersifat kronik penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia (Mulyati et al., 2013), menjadi masalah medis dan kesehatan masyarakat yang penting, dengan 53% tidak dapat mengontrol TD sehingga akan berisiko infark miokard (MI), gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal, seiring dengan peningkatan TD (Lewis et al., 2014). Penyakit ini bisa terus bertambah parah tanpa disadari hingga dapat mengancam

hidup penderita (Casey., 2012). Saat ini pengobatan hipertensi terdiri dari modifikasi gaya hidup dan perawatan farmakologis. Strategi pengobatan farmakologis direkomendasikan menurut pedoman AS dan Eropa terbaru (Unger et al., 2020). Namun, kebanyakan pasien hipertensi membutuhkan dua atau lebih obat antihipertensi untuk penurunan TD, adanya efek samping umum beberapa obat Hipertensi diantaranya hipotensi ortostatik, diuretik menyebabkan mulut kering dan sering berkemih, masalah seksual yang bisa menjadi alasan utama tidak patuh (Lewis et al., 2014). Selain itu, pada terapi farmakologis membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menurunkan TD dan rasa jenuh mengkonsumsi obat dalam jangka waktu lama (Hartinah et al., 2019).

Modifikasi gaya hidup juga dapat meningkatkan efek pengobatan antihipertensi. Salah satu modifikasi gaya hidup adalah *Complementary, alternative atau traditional medicines* (Unger et al., 2020). Terapi komplementer merupakan sebuah terapi tambahan untuk terapi Barat, sedangkan terapi alternatif sebagai terapi pengganti pendekatan pengobatan Barat (Lindquist, Synder, et al., 2014). Dalam memberikan asuhan keperawatan, perawat berwenang melakukan penatalaksanaan keperawatan komplementer dan alternatif pada upaya kesehatan perorangan (Presiden RI, 2014). Adapun salah satu yang termasuk dalam tindakan terapi komplementer yaitu *Hydrotherapy* (Sudoyono, 2014).

*Hydrotherapy* adalah metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan media air untuk mendapatkan efek terapis. Secara ilmiah, air memiliki fungsi untuk mencapai respon tubuh yang bisa menyembuhkan gejala-gejala (Chaiton, 2002). menggunakan air hangat bersuhu 32-35°C dinyatakan memiliki dampak fisiologis bagi tubuh, hangatnya air membuat sirkulasi darah lancar (Bates A, & Hansen N, 1996). *Hidrotherapy* sangat mudah untuk semua orang, tidak mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Sudoyo, 2014). Dimana terapi rendam kaki air hangat yang dapat dilakukan di rumah (Batjun, 2015)

Namun belum dilakukan penelitian secara sistematis tentang efektivitas *hydrotherapy* terhadap penurunan TD pada pasien hipertensi. Kemudian mengajukan pertanyaan klinis yang relevan berdasarkan pada PICO (populasi,

intervensi, perbandingan dan hasil) (Brandt Eriksen & Faber Frandsen, 2018) (Polit, Denise F., Beck, 2018) sebagai berikut:

P : *Hypertension*, I : *Hydrotherapy* dengan *standard care*, C: *standard care*, O : *lowering blood pressure*. Adapun pertanyaan penelitian ini adalah “apakah ada efek pemberian *hydrotherapy* pada penurunan TD pada pasien Hipertensi ?”

### **C. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk melihat efektivitas *Hydrotherapy* dalam menurunkan TD pada pasien Hipertensi dengan berbagai penelitian yang relevan. Ulasan sistematik ini akan diulas berdasarkan karakteristik pasien, jenis *Hydrotherapy*, durasi *Hydrotherapy*, frekuensi *Hydrotherapy*, waktu melakukan *Hydrotherapy*, terapis yang melakukan *Hydrotherapy*, dan efek *Hydrotherapy* terhadap penurunan TD.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan terapi komplementer khususnya *Hydrotherapy* dalam menurunkan TD pada pasien Hipertensi.

#### 2. Manfaat Teoritis

- a. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai penggunaan *Hydrotherapy* untuk menurunkan TD pada pasien Hipertensi.
- b. Sebagai sumber bagi peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian dalam lingkup terapy komplementer khususnya *Hydrotherapy* untuk menurunkan TD pada pasien Hipertensi.

### **E. Originilitas penelitian**

Berbagai review mengenai *Hydrotherapy* telah dilakukan, latihan berbasis air pada pasien pasca stroke untuk meningkatkan aktifitas kehidupan sehari-hari (ADL), kemampuan untuk berjalan, keseimbangan postural, kekuatan otot dan kebugaran aerobik (Mehrholz et al., 2011). Selanjutnya *Hydrotherapy* pada pasien CHF ringan untuk peningkatan kinerja latihan, kualitas hidup (QOL), dan gejala yang berhubungan dengan gagal jantung ditemukan pada hemodinamik setelah 6 minggu tekanan darah sistole dari 142. 3 menjadi 137.5, detak jantung saat istirahat dari 79,.6 menjadi 76.1 detak/menit, (Michalsen et al., 2003), dan efek *hydrotherapy* dengan Rheumatik Arthritis pada nyeri, Fungsi fisik, Status

kesehatan, Aktivitas penyakit dan Persepsi pasien (Verhagen et al., 2015);(Al-Qubaeissy, Fatoye, Goodwin, & Yohannes, 2013). Namun, belum ada dilakukan review secara sistematis mengenai *hydrotherapy* untuk menurunkan TD pada penderita Hipertensi. Adapun yang telah dilakukan meta-analisis *hydrotherapy* pada pasien gagal jantung untuk kapasitas latihan, kekuatan otot dan kualitas hidup (Neto, Conceição, De Jesus, & Carvalho, 2015), dan meta analisis mengenai latihan fisik untuk menurunkan TD (Carpio-Rivera, Moncada-Jiménez, Salazar-Rojas, & Solera-Herrera, 2016). Sehingga originilitas penelitian ini adalah tinjauan sistematis efektivitas *hydrotherapy* untuk menurunkan TD pada pasien hipertensi.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Hipertensi

##### 1. Definisi

Tekanan darah (TD) merupakan gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah dan ditimbulkan oleh desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Besar tekanan bervariasi tergantung pada pembuluh darah dan denyut jantung (WHO, 2019). TD terdiri dari tekanan sistolik yakni tekanan yang muncul ketika jantung berkontraksi dan tekanan diastolic merupakan tekanan yang muncul ketika jantung berelaksasi atau dalam fase istirahat (AHA, 2017)

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2019), Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI) (2015), dan hampir semua consensus/pedoman utama baik dari dalam walaupun luar negeri menyatakan bahwa seseorang dikatakan hipertensi jika memiliki TD sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau TD diastolik  $\geq 90$  mmHg. Namun hal berbeda dikemukakan oleh *American Heart Association* (AHA) merekomendasikan kategori TD yang menyebutkan bahwa seseorang dengan nilai TD sistolik  $\geq 130$  dan TD diastolik  $\geq 80$  mmHg sudah dapat didiagnosis menderita hipertensi pada pemeriksaan yang berulang dalam keadaan istirahat/tenang. Peningkatan TD yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai (Kemenkes RI, 2019b)

Hipertensi dianggap sebagai faktor risiko utama stroke, dimana stroke merupakan penyakit yang sulit disembuhkan dan mempunyai dampak yang sangat luas terhadap kelangsungan hidup penderita dan keluarganya. Hipertensi sistolik dan diastolic terbukti berpengaruh pada stroke. Dikemukakan bahwa penderita dengan tekanan diastolik di atas 95 mmHg mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk terjadinya infark otak dibanding dengan tekanan diastolik kurang dari 80 mmHg, sedangkan kenaikan sistolik lebih dari 180 mmHg mempunyai risiko tiga kali terserang stroke iskemik dibandingkan dengan

dengan TD kurang dari 140 mmHg. Akan tetapi pada penderita usia lebih 65 tahun resiko stroke hanya 1,5 kali daripada normotensi (Bustan, 2007).

Hipertensi (Tekanan darah tinggi) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas masyarakat di Indonesia, sehingga penatalaksanaan pada penyakit hipertensi ini merupakan intervensi yang sangat umum dilakukan di berbagai tingkat fasilitas kesehatan.

## 2. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah menurut pedoman ACC/AHA yang terbaru dapat di tunjukkan pada tabel dibawah ini (Flack & Adekola, 2020).

Tabel 2.1. Klasifikasi tekanan darah berdasar ACC/AHA

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Meningkat	< 120-129	80
Hipertensi Stadium 1	130-139	80-89
Hipertensi Stadium 2	≥ 140	≥ 90

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi dua golongan yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Kemenkes RI, 2019b)

- a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial terjadi karena peningkatan persisten tekanan arteri akibat ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik normal, dapat juga disebut hipertensi idiopatik. Hipertensi ini mencakup sekitar 95% kasus. Banyak faktor yang mempengaruhinya seperti genetik, lingkungan, hiperaktivitas susunan saraf simpatis, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraseluler, dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko seperti obesitas dan merokok.
- b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui dan terjadi sekitar 10% dari kasus-kasus hipertensi. Hampir semua hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Penyebab spesifik hipertensi sekunder antara lain penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer, sindroma Cushing, feokromositoma, dan

hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan. Umumnya hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan penatalaksanaan penyebabnya secara tepat.

Berdasarkan bentuknya, hipertensi dibedakan menjadi tiga golongan yaitu:

- 1) Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri apabila jantung berkontraksi (denyut jantung). Tekanan sistolik merupakan tekanan maksimum dalam arteri dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar.
- 2) Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastoliknya. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan.
- 3) Hipertensi campuran merupakan peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolik.

### **3. Gejala Klinis Hipertensi**

Dalam melakukan pemeriksaan fisik seringkali tidak dijumpai kelainan apapun pada penderita selain peningkatan tekanan darah yang merupakan gejala satu-satunya. Penderita hipertensi terkadang tidak menunjukkan gejala sampai bertahun-tahun, jika terdapat gejala maka hal tersebut menunjukkan adanya kerusakan vaskuler ataupun kerusakan organ tertentu. Smeltzer, C & Bare, G, (2013) menjelaskan bahwa sebagian besar penderita hipertensi tanpa disertai gejala yang mencolok dan manifestasi klinis timbul setelah mengetahui hipertensi bertahun-tahun berupa

- a. Ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf
- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi

- c. Nyeri kepala saat terjaga, sering disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus.
- e. Edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler

Gejala yang sering ditemukan adalah epistaksis, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, penglihatan berkunang-kunang, rasa berat ditengkuk (Istiqomah, 2017).

#### **4. Patofisiologis**

Peningkatan tahanan perifer yang terjadi akibat menyempitnya pembuluh darah atau meningkatnya volume darah merupakan penyebab umum hipertensi. Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan dilatasi pembuluh darah berada pada pusat vasomotor yaitu di medulla oblongata. Setelah itu berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis menuju ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pada pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, asetilkolin dilepaskan oleh neuron preganglion yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Faktor lain yang dapat menstimulasi sistem saraf simpatis untuk meningkatkan curah jantung (Brashers, 2008; Kowalak, Welsh, & Mayer, 2011; Smeltzer, C & Bare, G, 2013).

Rangsangan pada sistem saraf simpatis akan mengakibatkan kelenjar adrenal mensekresi kortisol dan steroid, yang memengaruhi vasokonstriksi pada pembuluh darah dan menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal sehingga terjadi pelepasan renin yang tidak normal. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II yang selanjutnya menstimulus sekresi aldosterone di korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal sehingga terjadi peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Kowalak et al., 2011; Smeltzer, C & Bare, G, 2013).

Saat bagian tubuh dimasukkan dalam air, tubuh menemukan media dengan sifat hidrostatis dan memiliki daya apung sehingga terjadi mekanisme konduksi dimana terjadi perpindahan hangat dari air hangat ke dalam tubuh, dimana air

hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Sutawija, 2010). Selain itu Handoyo (2014) mengemukakan bahwa air hangat dapat merangsang sirkulasi pada pembuluh darah dan menyegarkan tubuh, hal yang sama diungkapkan Perry & Potter (2016) bahwa secara fisiologis air hangat dapat melebarkan pembuluh darah sehingga jika diameternya meningkat (vasodilatasi) maka tahanan perifer akan menurun (Smeltzer & Bare, G, 2001) hal ini menyebabkan darah untuk bergerak melalui vena dan arteri lebih mudah untuk mengurangi tekanan pada vena dan beban kerja pada jantung (Marchione, V., & Garikipariti, M., 2020 ).

Ketinggian air dalam Hydrotherapy adalah ketinggian pergelangan kaki pasien hipertensi, terapi dapat direkomendasikan dilakukan pada pagi hari karena merupakan waktu terbaik dimana tubuh dan syaraf dalam keadaan baik dan syaraf pada kaki lebih sensitif setelah istirahat pada malam hari (Lindquist, Snyder, et al., 2014).

## **5. Penatalaksanaan**

Setiap pasien memiliki tanda dan gejala hipertensi yang berbeda-beda bahkan ada yang tanpa gejala sehingga dikatakan sebagai *silent killer*. Namun, melalui prosedur pendeteksian dini dan pengelolaan hipertensi yang tepat dapat mencegah terjadinya komplikasi hipertensi (AHA, 2017). Hal serupa diungkapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014) bahwa perubahan pola hidup dan edukasi kesehatan sebagai tindakan awal sangat diperlukan guna mencegah terjadinya hipertensi maupun mencegah timbulnya komplikasi pada penderita hipertensi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh (Zinat Motlagh, Chaman, Sadeghi, & Ali Eslami, 2016) yang mengatakan bahwa modifikasi gaya hidup dan penggunaan obat antihipertensi yang akurat adalah dua strategi utama untuk mengendalikan hipertensi.

Berdasarkan rekomendasi JNC VII diketahui bahwa pasien hipertensi dianjurkan melakukan aktivitas perawatan mandiri guna mencegah terjadinya komplikasi. Adapun aktivitas mandiri tersebut diantaranya:

- a. Kepatuhan terhadap pengobatan
- b. Penurunan berat badan melalui pengaturan pola makan dan memperbanyak konsumsi buah dan sayur.

- c. Diet rendah garam (< 6 gram garam per hari) serta memperbanyak konsumsi kalium, kalsium dan magnesium.
- d. Olah raga atau aktivitas fisik yang dilaksanakan dengan rutin selama 30-60 menit dalam sehari seperti berjalan kaki, mengendarai sepeda atau naik tangga, dan lainnya. Olahraga ini dilakukan minimal 3 kali dalam seminggu.
- e. Membatasi konsumsi alkohol. Risiko peningkatan tekanan darah tinggi lebih besar pada pria yang mengonsumsi alkohol lebih dari 2 gelas dalam sehari atau wanita yang mengonsumsi alkohol lebih dari segelas dalam sehari.
- f. Berhenti merokok (JNC, 2003).

## **5. Komplikasi**

Saat ini hipertensi berada pada urutan ketiga sebagai faktor risiko kematian terbanyak di dunia. Terlebih lagi pada lansia sendiri cukup tinggi yakni sebanyak 40% dan pada usia di atas 60 tahun sebanyak 50%. Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang kerap menjadi pembunuh bagi lansia (Taylor, 2014).

Komplikasi yang paling berbahaya dari hipertensi adalah tingkat daya bunuh yang tinggi, dapat menjadi pemicu stroke (62%), dan serangan jantung (49%) (AHA, 2017; CDC, 2017; JNC, 2003).

## **6. Faktor Resiko Hipertensi**

- a. Faktor yang tidak dapat diubah/dikontrol

### **1) Usia**

Faktor usia berkaitan erat dengan hipertensi, secara fisiologis semakin tua usia seseorang semakin besar resiko terserang hipertensi ( Info Datin Kemenkes, 2019). Perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormon merupakan salah satu penyebab meningkatnya insidensi hipertensi dengan bertambahnya usia. Menurut Kartikasari (2012), semakin bertambahnya usia resiko terkena hipertensi lebih besar sehingga prevalensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar 50% diatas usia 60 tahun.

Kenaikan tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia merupakan suatu keadaan yang biasa. Namun apabila perubahan ini terlalu

mencolok dan disertai faktor-faktor lain maka memicu terjadinya hipertensi dengan komplikasinya (Sugiharto, 2007).

## 2) Jenis kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya penyakit tidak menular tertentu seperti hipertensi, bila ditinjau perbandingan antara wanita dan pria, ternyata terdapat angka yang cukup bervariasi. Menurut Sanif (2009), Badan survei dari komunitas hipertensi menskrining satu juta penduduk Amerika pada tahun 1973-1975 menemukan rata-rata tekanan diastolik lebih tinggi pada pria dibanding wanita pada semua usia. Sedangkan survei dari badan kesehatan nasional dan penelitian nutrisi melaporkan hipertensi lebih mempengaruhi wanita dibanding pria. Dari laporan Sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0% untuk pria dan 11,6% untuk wanita. Prevalensi di Sumatera Barat 18,6% pria dan 17,4% perempuan, sedangkan daerah perkotaan di Jakarta (Petukangan) didapatkan 14,6% pria dan 13,7% wanita (Mulyati, 2013).

Andri (2017), mengemukakan bahwa pria dan wanita menopause memiliki pengaruh sama pada terjadinya hipertensi. Wanita dipengaruhi oleh beberapa hormon termasuk hormon estrogen yang melindungi wanita dari hipertensi dan komplikasinya termasuk penebalan dinding pembuluh darah atau aterosklerosis. Wanita usia produktif sekitar 30-40 tahun, kasus serangan jantung jarang terjadi, tetapi meningkat pada pria (Suhardjono, 2012). Ahli lain berpendapat bahwa peningkatan tekanan darah diakibatkan karena wanita menopause mengalami perubahan hormonal yang menyebabkan kenaikan berat badan dan tekanan darah menjadi lebih reaktif terhadap konsumsi garam. Terapi hormon yang digunakan oleh wanita menopause dapat pula menyebabkan peningkatan tekanan darah (Pruthi, 2010).

## 3) Riwayat keluarga

Orang-orang dengan sejarah keluarga yang mempunyai hipertensi lebih sering menderita hipertensi. Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi (faktor keturunan) juga mempertinggi risiko terkena hipertensi terutama pada hipertensi primer. Keluarga yang memiliki hipertensi dan

penyakit jantung meningkatkan risiko hipertensi 2-5 kali lipat (Black & Hawks, 2014; Smeltzer, C & Bare, G, 2013)

Sheps (2005), mengemukakan bahwa data statistik membuktikan jika seseorang memiliki riwayat salah satu orang tuanya menderita penyakit tidak menular, maka dimungkinkan sepanjang hidup keturunannya memiliki peluang 25% terserang penyakit tersebut. Jika kedua orang tua memiliki penyakit tidak menular maka kemungkinan mendapatkan penyakit tersebut sebesar 60%.

b. Faktor yang dapat diubah/dikontrol

Di bawah ini adalah beberapa faktor resiko yang dapat diubah atau dikontrol yang menyebabkan penyakit hipertensi, yaitu:

1) Obesitas

Obesitas merupakan suatu keadaan di mana indeks massa tubuh lebih dari atau sama dengan 30. Pola makan yang tidak seimbang berkaitan erat dengan obesitas, kelebihan berat badan beresiko meningkatkan terjadinya penyakit kardiovaskuler. Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk menyuplai oksigen dan makanan ke seluruh tubuh. Hal ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri (Kartikasari, 2012).

Menurut Sugiharto (2007), Kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah. Peningkatan kadar insulin menyebabkan tubuh menahan natrium dan air. Narkiewicz (2005), mengemukakan bahwa obesitas dan sindrom resistensi insulin berperan utama dalam patogenesis gagal ginjal pada pasien hipertensi atau disebut juga *nephrosclerosis hypertension*.

Berat badan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang obesitas 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang berat badannya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30 % memiliki berat badan lebih (Sugiharto, 2007).



## 2) Konsumsi garam

Secara umum masyarakat seringkali menghubungkan antara konsumsi garam dengan hipertensi. Garam merupakan faktor yang sangat penting dalam patogenesis hipertensi. Hipertensi hampir tidak pernah ditemukan pada suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Asupan garam kurang dari 3 gram tiap hari menyebabkan prevalensi hipertensi yang rendah, sedangkan jika asupan garam antara 5-15 gram perhari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20 %. Pengaruh asupan terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah (Basha, 2008).

Menurut Kaplan (2014), konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram/hari setara dengan 110 mmol natrium atau 2400 mg/hari. Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada manusia yang mengkonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi.

Sheps (2005) menjelaskan bahwa orang-orang peka natrium akan lebih mudah mengikat natrium sehingga menimbulkan retensi cairan dan peningkatan tekanan darah. Garam memiliki sifat menahan cairan, sehingga mengkonsumsi garam berlebih atau makan-makanan yang diasinkan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Kartikasari, 2012).

Sumber natrium yang juga perlu diwaspadai selain garam dapur adalah penyedap masakan atau *monosodium glutamat* (MSG). Pada saat ini budaya penggunaan MSG sudah sampai pada taraf sangat mengkhawatirkan, di mana semakin mempertinggi risiko terjadinya hipertensi (Astawan, 2008).

## 3) Kebiasaan merokok

Merokok merupakan salah satu faktor yang menyebabkan dengan hipertensi, karena kandungan nikotin yang terdapat didalamnya. Resiko merokok terbesar tergantung pada jumlah rokok yang dihisap perhari. Seseorang yang merokok lebih dari satu pak rokok perhari menjadi 2 kali

lebih rentan mengidap hipertensi dari pada mereka yang tidak merokok (Price & Wilson, 2005).

Menghisap rokok menyebabkan nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil ke dalam paru-paru kemudian diedarkan hingga ke otak. Sagala (2010), menjelaskan bahwa nikotin akan memberikan sinyal di otak pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adneralin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi.

Selain nikotin, kandungan *karbon monoksida* dalam asap rokok akan menggantikan ikatan oksigen dalam darah. Hal tersebut menyebabkan tekanan darah meningkat akibat jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh lainnya.

Merokok juga diketahui dapat memberikan efek perubahan metabolik berupa peningkatan asam lemak bebas, gliserol, dan laktat yang menyebabkan penurunan kolesterol *High Density Lipid* (HDL), serta peningkatan *Low Density Lipid* (LDL) dan trigliserida dalam darah. Hal tersebut akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan penyakit jantung koroner (Sianturi, 2018).

## **5. Management dan terapi hipertensi**

Pendekatan saat ini untuk manajemen hipertensi, berfokus pada tujuan pengobatan yaitu mencegah kematian dan komplikasi dengan mencapai atau mempertahankan tekanan darah pada 140/90 mmHg atau bahkan lebih rendah. Telah ditetapkan dalam *Sixth Joint National Committee* (JNC VI) bahwa sasaran lebih rendah yaitu tekanan 130/90 mmHg untuk penderita yang memiliki penyakit penyerta seperti diabetes mellitus atau dengan proteinuria dari 1 gr/24 jam (JNC VI, 1997). Rencana pengelolaan yang sederhana, tidak mahal namun optimal dapat berdampak terhadap kehidupan pasien.

Pilihan manajemen pengobatan untuk pasien hipertensi dijelaskan dalam Pedoman praktik Klinis tahun 2020 antara lain:

a. Modifikasi gaya hidup.

Pilihan gaya hidup sehat dapat mencegah atau menunda timbulnya tekanan darah tinggi dan dapat mengurangi resiko penyakit kardiovaskuler. Modifikasi gaya hidup juga merupakan hal pertama dalam pengobatan antihipertensi. Adapun modifikasi gaya hidup antara lain pengurangan garam, diet sehat, minuman yang sehat, tidak mengkonsumsi alkohol, menurunkan berat badan, berhenti merokok, aktivitas fisik secara teratur, mengurangi stres, terapi komplementer yaitu terapi manipulatif dan berbasis tubuh salah satunya adalah *Hydrotherapy* , mengurangi paparan polusi udara dan suhu dingin.

b. Perawatan Farmakologis.

Lebih dari 100 negara menyarankan bahwa rata-rata kurang dari 50% orang dewasa dengan hipertensi mendapatkan obat penurun TD. Beberapa obat dan zat dapat meningkatkan tekanan darah atau melawan efek penurunan TD dari terapi antihipertensi antara lain Nonsteroid antiinflamasi (NSAID), Pil kontrasepsi, Antidepresan, dan Steroid. Berikut ini (Tabel 2.2) dijabarkan jenis obat *Primary Agents* (AHA, 2018).

Tabel 2.2. Jenis Obat Hipertensi

Klasifikasi	Nama Obat	Dosis	Frekuensi Harian
<i>Thiazide or thiazide-type diuretics</i>	- Chlorthalidone	- 12.5–25	- 1
	- Hydrochlorothiazide	- 25–50	- 1
	- Indapamide	- 1.25–2.5	- 1
	- Metolazone	- 2.5–5	- 1
<i>ACE Inhibitors</i>	- Benazepril	- 10–40	- 1 or 2
	- Captopril	- 12.5–150	- 2 or 3
	- Enalapril	- 5–40	- 1 or 2
	- Fosinopril	- 10–40	- 1
	- Lisinopril	- 10–40	- 1
	- Moexipril	- 7.5–30	- 1 or 2
	- Perindopril	- 4–16	- 1
	- Quinapril	- 10–80	- 1 or 2
	- Ramipril	- 2.5–20	- 1 or 2
	- Trandolapril	- 1–4	- 1
<i>ARBs</i>	- Azilsartan	- 40–80	- 1
	- Candesartan	- 8–32	- 1
	- Eprosartan	- 600–800	- 1 or 2
	- Irbesartan	- 150–300	- 1
	- Losartan	- 50–100	- 1 or 2
	- Olmesartan	- 20–40	- 1

	- Telmisartan	- 20–80	- 1
	- Valsartan	- 80–320	- 1
<i>CCB— dihydropyridines</i>	- Amlodipine	- 2.5–10	- 1
	- Felodipine	- 2.5–10	- 1
	- Isradipine	- 5–10	- 2
	- Nicardipine SR	- 60–120	- 2
	- Nifedipine LA	- 30–90	- 1
	- Nisoldipine	- 17–34	- 1
<i>CCB— nondihydropyridines</i>	- Diltiazem ER	- 120–360	- 1
	- Verapamil IR	- 120–360	- 3
	- Verapamil SR	- 120–360	- 1 or 2
	- Verapamil-delayed onset ER	- 100–300	- 1 (pada malam hari)

c. Kepatuhan terhadap pengobatan antihipertensi

Kepatuhan didefinisikan sejauh mana perilaku seseorang mengatur kedisiplinan dirinya seperti minum obat, mengikuti diet atau melaksanakan perubahan gaya hidup sesuai dengan rekomendasi yang disepakati dengan layanan kesehatan. Ketidakepatuhan terhadap pengobatan antihipertensi mempengaruhi 10% -80% pasien hipertensi dan merupakan salah satu pendorong utama pengendalian TD yang kurang optimal. Kepatuhan yang buruk terhadap pengobatan antihipertensi akan berdampak terhadap peningkatan TD dan merupakan penyebab utama prognosis yang buruk pada pasien hipertensi. Penyebab ketidakepatuhan terhadap pengobatan antihipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu mencakup penyebab yang terkait dengan sistem perawatan kesehatan, terapi farmakologis, penyakit, pasien, dan status ekonomi mereka.

## B. Terapi Komplementer

### 1. Definisi

Terapi komplementer merupakan sebuah terapi tambahan untuk terapi Barat, sedangkan terapi alternatif sebagai terapi pengganti pendekatan pengobatan Barat (Lindquist, Synder, et al., 2014). Metode yang digunakan dapat membantu meringankan gejala dan meningkatkan kualitas hidup selama pengobatan penyakit medis. Terapi komplementer adalah kelompok beragam sistem perawatan non medis selain terapi medis dan kesehatan, praktik, dan produk yang saat ini tidak dianggap sebagai bagian dari pengobatan

konvensional (Ruth. L, Mary. F, 2014). Disebut dengan alternatif karena digunakan sebagai pengganti perawatan medis yang sudah terbukti dapat menyembuhkan penyakit (American Cancer Society, 2015).

Sebagaimana disebutkan dalam Pasal 1 angka 16 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan, pelayanan kesehatan tradisional atau komplementer adalah pengobatan dan/atau perawatan dengan cara dan obat yang mengacu pada pengalaman dan keterampilan turun-temurun secara empiris yang dapat dipertanggungjawabkan dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Kemenkes RI, 2017). Terapi komplementer dapat disebut pelengkap, karena digunakan bersama dengan pengobatan dan perawatan medis.

## **2. Klasifikasi terapi komplementer**

Berbagai macam terapi komplementer yang banyak dipraktikkan di seluruh dunia, yang telah diuji coba melalui penelitian maupun melalui pengalaman manusia antara lain adalah:

### **a. Terapi manipulatif dan berbasis tubuh**

Terapi didasarkan pada manipulasi atau gerakan satu atau lebih bagian tubuh. Contoh: pengobatan chiropraktik, *hydrotherapy*, pijat, olah tubuh seperti rolfing.

### **b. Terapi produk alami**

Zat yang ditemukan dari alam seperti: Tumbuhan (jamu), vitamin, mineral, suplemen makanan dan probiotik.

### **c. Terapi jiwa-tubuh**

Intervensi menggunakan berbagai teknik, untuk meningkatkan kemampuan pikiran untuk mempengaruhi fungsi dan gejala tubuh, contoh: perumpamaan, meditasi, yoga, terapi musik, doa, penjurnalan, biofeedback, humor, Tai Chi, terapi seni, akupunktur.

### **d. Terapi energy**

Terapi berfokus pada penggunaan medan energi, seperti medan magnet dan bio yang dipercaya mengelilingi dan menembus tubuh. Contoh: sentuhan penyembuhan, sentuhan terapeutik, Reiki, Qi gong eksternal, magnet.

### **e. Sistem Perawatan**

Sistem perawatan menyeluruh dibangun di atas teori, praktik dan sering berkembang terpisah dari dan sebelum pengobatan Barat. Masing-masing memiliki terapi dan praktiknya sendiri. Contohnya termasuk pengobatan tradisional Cina, Ayurveda, naturopati, dan homeopati, perawatan luka berbasis tumbuhan dan hewan.

f. Penyembuh tradisional

Penyembuh menggunakan metode dari teori, kepercayaan, dan pengalaman asli yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Contohnya adalah tabib atau dukun penduduk asli Amerika (Lindquist, Snyder, et al., 2014).

### C. Hydrotherapy

#### 1. Definisi

*Hydrotherapy* berasal dari kata Yunani dimana *hydor* artinya air dan *therapeia* adalah pengobatan, kemudian *Hydrotherapy* didefinisikan sebagai aplikasi terapeutik air dalam segala bentuknya misalnya cair, uap dan padat untuk menjaga atau memulihkan kesehatan (Williams, L. & Wilkins, 2008). *Hydrotherapy* adalah metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan media air untuk mendapatkan efek terapis (Chaiton, 2002).

Rehabilitasi akuatik atau terapi akuatik mengacu dengan kombinasi modalitas penyembuhan dan rehabilitasi di dalam air. Menurut Stevenson (2007), *hydrotherapy* adalah sebuah teknik yang berfungsi sebagai media untuk menghilangkan rasa sakit dan mengobati suatu penyakit. Teori dibalik *Hydrotherapy* adalah bahwa air memiliki khasiat penyembuhan yang dapat meredakan berbagai penyakit dan kondisi, dalam berbagai bentuknya karena air adalah metode perawatan yang serbaguna (Petrofsky, J. & Laymon, M, 2001) dan menurut Devkate (2016) bahwa *Hydrotherapy* dalam fisioterapi telah berkembang dari landasan hidrodinamika.

#### 2. Jenis

Menurut Susanto, (2010) Media air dapat digunakan karena faktor *buoyancy* (keterapungan) baik dikolam renang maupun kolam terapi, air dapat digunakan sebagai terapi dalam kondisi panas, hangat, netral (temperature tubuh), dingin, atau kondisi beku.

Adapun jenis – jenis *Hydrotherapy* sebagai berikut :

- a. Kompres adalah prosedur yang paling sederhana dan memiliki beberapa jenis tergantung pada suhu air dan area aplikasi. Kompres dingin: efek analgesik, vasokonstriksi, sehingga antihemoragik dan antibeku, dilakukan 5 sampai 10 menit.
- b. *Package procedures* yaitu dengan seprai digunakan sebagai selimut penutup pasien secara langsung atau setelah teknik tertentu, digunakan dalam semua proses inflamasi kronis: arthritis, osteoarthritis, neuralgia, kaku dan lain lain.
- c. Friksi adalah prosedur yang bekerja baik oleh faktor termal, maupun oleh mekanik. Menggunakan kain basah di atas gesekan, sapuan panjang, geser telapak tangan sampai dipanaskan (vasodilatasi aktif). Setelah itu, usapkan area, gesekan bisa sebagian (tangan, kaki, dada, dll.) Atau total (lengkap). Dapat melakukan imobilisasi samping tempat tidur (patah tulang, rematik)
- d. Mandi adalah prosedur yang paling banyak diminta dalam hidroterapi. Ada beberapa jenis: sederhana (air biasa), obat-obatan, dengan zat berbeda (garam, yodium, belerang, dll.), Lengkap atau sebagian (tangan, kaki, tempat duduk), ketidakpedulian terhadap suhu (35-37°C), hangat (38-40° C) atau dingin (di bawah 22°C). Tindakan mandi oleh tiga faktor: termal, kimia dan mekanik (tekanan hidrostatik tekanan ke atas, pergerakan air di kamar mandi).
  - 1) *Indifferent baths* (35-37°C), memiliki efek sedatif, relaksasi, di mana indikasi penyakit muskuloskeletal, neurosis dan lain-lain. Mandi air hangat memiliki tindakan dan indikasi untuk prosedur yang lebih hangat (muskuloskeletal kronis, ortopedi - sekuel, paresis, kelumpuhan, rematik kronis.
  - 2) Mandi *Kinetotherapeutic* adalah yang ditambahkan gerakan air pasif dan gerakan aktif yang dilakukan oleh pasien, untuk jangka waktu 4 sampai 5 menit (artinya 5 menit duduk di kamar mandi, 5 menit gerakan pasif, 5 menit istirahat dan 5 menit gerakan aktif - totalnya dari 20 menit). digunakan terutama untuk kekakuan otot, sendi, dan untuk memudahkan pergerakan di dalam air.

- 3) Mandi air dingin (umum) adalah prosedur yang sangat drastis, jarang digunakan. Mandi air dingin (22-24° C) adalah: halbbad-x (setengah bak mandi) dan sikat mandi (juga setengah dari kedalaman air mencapai kamar mandi (25 sampai 30 mm). Prosedur yang melelahkan, dengan efek stimulan yang baik. Tentu saja semua mandi akan diindikasikan pada jantung, aterosklerotik dll. Yang lainnya, hangat atau dingin adalah indikasi, secara umum, identik dengan prosedur pada suhu ini pada peradangan kronis atau akut di area di mana diterapkan (tangan, kaki atau area panggul).
- 4) *Alternating baths*. Mandi bergantian kaki ke lutut, terdiri dari pengenalan mereka di ember pertama hangat (2-3 menit), kemudian di air dingin (20-30 detik) beberapa kali berturut-turut, mengakhiri perahu dingin. Indikasi: sakit kepala, paresis tungkai.
- 5) Mandi Sitz dapat dilakukan dalam tempat khusus atau bejana. berlangsung 1-2 menit, dianjurkan untuk: penyakit genital akut, perdarahan uterus, wasir.
- 6) Mandi uap, sebagian atau seluruhnya dapat dilakukan di rumah menggunakan peralatan improvisasi. Mandi uap ke kepala diindikasikan pada flu, pilek, sinusitis, dan bronkitis akut. Pasien duduk dengan kepala tertunduk di atas panci berisi air panas, yang dibuat beberapa tetes sari tanaman yang diinginkan atau rebusan itu, ditutup dengan handuk tebal. Prosedurnya terdiri dari menghirup uap hangat yang mengandung esipien aktif tanaman tersebut. Untuk bak mandi parsial, setengah badan atau umum membutuhkan kursi. Di bawah tempat duduk pasien, ditempatkan mangkuk dengan air panas dan sari atau ramuan tanaman. Untuk mandi parsial bagian pinggang pasien akan dibalut dengan selimut tebal, dan untuk umum sampai ke leher. Mandi seperti itu diindikasikan pada flu, obesitas, dan selulit. Durasinya bisa 5-15 menit.
- 7) Medicinal baths : juga sangat digunakan untuk mereka, menambahkan: zat kimia (I, NaCl, S, dll.), Tanaman obat (infus atau decoctions), gas



(CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, udara). Mereka bekerja dengan semua faktor yang diketahui: termal, kimia, dan mekanis

- 8) Mandi Obat (dengan iodium, garam, belerang, pati dll.) Digunakan terutama pada penyakit rematik, penyakit kulit dan lain - lain.
- 9) Mandi dengan tanaman obat (bunga kipas, mallow, pohon cemara, kamomil, peppermint) memiliki efek sedatif yang baik dan relaksasi. Dibuat pada suhu antara 36-37 ° C, karena esensi yang terkandung menguap pada suhu yang lebih tinggi, pada penyakit rematik kronis, neurosis, penyakit ulseratif dan lain – lain.
- 10) *Afuziuni* terdiri dari menyebarkan kolom air tanpa tekanan pada bagian tubuh tertentu, dengan selang karet yang sesuai ke keran atau roset sprinkler yang telah dilepas. Bisa dibuat dengan air dingin atau air hangat dan dingin secara bergantian.
- 11) *Cataplasm* terdiri dari mengaplikasikan zat, biasanya basah, pada kulit. Yang paling umum adalah cataplasma mustard, dengan lobak, chamomile, lumpur dan lain - lain. Digunakan terutama pada anak-anak, proses inflamasi akut, untuk efeknya yang menjijikkan, dekongestan, analgesik dan antispasmodik (pneumonia, kongesti, periviscerite, mialgia, neuralgia, dll.) (Paizan, Da Silva, & Borges, 2019)

### 3. Manfaat

Hydrotherapy sesungguhnya merupakan metode terapi dengan pendekatan *low tech* yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air. Menurut Caiton (2002); Bates A, & Hansen N, (1996) mengungkapkan manfaat yang dapat diperoleh dari terapi air antara lain:

- a. Memperbaiki fertilitas
- b. Menyembuhkan kelelahan
- c. Meningkatkan fungsi imunitas
- d. Meningkatkan energi tubuh
- e. Membantu kelancaran sirkulasi darah termasuk sirkulasi sel darah putih untuk sistem kekebalan.
- f. Meningkatkan produksi endorfin.

Manfaat *Hydrotherapy* yaitu meningkatkan sirkulasi darah, termasuk sirkulasi sel darah putih sistem kekebalan. Hidroterapi juga meningkatkan produksi peptida opioid endogen tubuh, terutama endorfin. Peningkatan sirkulasi dan peningkatan endorfin memperkuat sistem kekebalan, mengurangi peradangan, menyembuhkan jaringan yang terluka, meningkatkan kesejahteraan dan memberi energi pada tubuh. Hidroterapi juga memasok nutrisi segar, oksigen ke jaringan yang terluka dan membantu menghilangkan produk limbah. Pada cedera, penggunaan panas dan dingin secara bergantian mempercepat penyembuhan dengan meningkatkan integritas pembuluh darah dan otot. Panas menyebabkan pembuluh darah perifer (permukaan) membesar, dan dingin menyebabkan pembuluh darah tepi mengerut dan mendorong darah kembali ke organ (Devkate et al., 2016)

### **3. Mekanisme *Hydrotherapy***

*Hydrotherapy* dianggap dapat menurunkan tekanan darah jika dilakukan dengan rutin, secara ilmiah air hangat mempunyai manfaat fisiologis bagi tubuh dan berdampak pada pembuluh darah dimana air hangat membuat sirkulasi menjadi lancar, otot-otot dan ligamen akan menguatkan dan mempengaruhi sendi tubuh. Perendaman dalam air hangat akan berpindah ke dalam tubuh dan akan memperlancar pembuluh darah dan menurunkan ketegangan otot sehingga dapat memperlancar sirkulasi darah akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang akan disampaikan ke impuls dibawa serabut saraf membawa isyarat dari semua bagian tubuh ke pusat simpatis dilanjutkan ke medulla spinalis sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu renggang otot ventrikel untuk berkontraksi (Ilkafah, 2016).

Ketika dilakukan perendaman akan merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor adalah reflek paling utama dalam meregulasi denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari perengangan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus kortikus, pada saat tekanan arteri meningkat dan merenggang reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impuls ke pusat vasomotor tekanan darah (Ilkafah, 2016).

#### 4. Efek *Hydrotherapy* pada penurunan tekanan darah.

*Hydrotherapy* memiliki efek relaksasi bagi tubuh, sehingga dapat merangsang pengeluaran hormon endorfin dalam tubuh, menekan adrenalin dan dapat menurunkan TD apabila dilakukan dengan kesadaran dan kedisiplinan yang baik (Madyastuti, 2012). Air adalah media terapi yang tepat untuk pemulihan cedera, karena secara ilmiah air hangat dapat berdampak fisiologi bagi tubuh. Pertama, berdampak pada pembuluh darah yaitu membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Kedua, faktor pembersihan dalam air akan menguatkan otot-otot ligament yang mempengaruhi sendi-sendi tubuh. Selain itu suhu air hangat akan meningkatkan kelenturan jaringan (Wijayanti, 2009).

Merendam tubuh dengan menggunakan air merupakan aplikasi untuk mengurangi nyeri akut maupun kronis. Manfaat terapi air juga dapat menghidupkan kembali dan memulihkan kesehatan. Fisiologi air hangat menurut Sutawija (2010) yaitu dimana air hangat dapat menyebabkan pembuluh darah melebar dan air hangat dapat menghilangkan toksin-toksin dari jaringan tubuh. Selain itu Handoyo (2014) mengemukakan bahwa air hangat dapat merangsang sirkulasi pada pembuluh darah dan menyegarkan tubuh. Selain kedua fungsi tersebut dijelaskan bahwa *Hydrotherapy* juga berfungsi pada gangguan sensori, *Range Of Motion* (ROM) yang terbatas, nyeri, masalah respirasi, kelelahan, masalah sirkulasi, depresi dan penyakit kardiovaskuler (Arnot, 2009).

Perendaman dalam air secara akut menyebabkan banyak perubahan fisiologi yang berkaitan dengan sistem hormonal, kardiovaskuler dan ginjal. Perubahan hemodinamika utama adalah penurunan resistensi perifer total, penurunan TD, HR, peningkatan volume akhir sistolik dan curah jantung. Perubahan hormonal dan ginjal adalah diuresis, natriuresis, patosiuresis dan peningkatan kadar peptida atrium natriolitik dalam sirkulasi serta penghambatan sistem renin angiotensinaldosteron (Hall et al, 1990).

Perendaman dalam air hangat dapat menurunkan tingkat perifer resistensi dan aktivasi neurohumoral yang bisa mengatasi penurunan TD pada pasien hipertensi, penurunan signifikan pada hemodinamik dapat disebabkan oleh suhu air dan kondisi perendaman yang berbeda, menunjukkan peningkatan aliran balik vena, volume darah sentral dan curah jantung, terkait dengan penurunan

resistensi perifer dan perubahan dalam respon otonom dapat menjelaskan pengaruh suhu air pada penurunan tekanan darah (Cruz L.G., Bocchi E.A., Grassi G. Guimaraes G.V., 2017). Menurut *Aquatic Exercise Association* (AEA, 2006) merekomendasikan suhu air 30-31°C, selain itu Baldwin (2006) mengungkapkan perendaman dalam air yang bersuhu berkisar 34-36°C dapat menyebabkan relaksasi dan menurunkan tekanan darah tinggi, terapi ini membantu menenangkan sistem saraf simpatik yang terlalu aktif. Suhu hangat dikaitkan dengan dengan pembuluh darah yang melebar dan mengendur, hal ini menyebabkan darah untuk bergerak melalui vena dan arteri lebih mudah untuk mengurangi tekanan pada vena dan beban kerja pada jantung (Marchione, V., & Garikipariti, M., 2020 ). Adapun besar penurunan TD pada populasi normotensi adalah 8/9 mmhg, Hipertensi borderline 14/9 mmhg dan Hipertensi 10/7 mmhg (MacDonald, J.,2002)

Pada prosedur *Hydrotherapy* dilakukan sehari satu kali, diharapkan sebelum dilakukan terapi air diukur terlebih dahulu dengan *thermometer* air raksa selama 20 menit. Sebelum dilakukan *Hydrotherapy* terapis terlebih dahulu melakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik, dan setelah dilakukan *Hydrotherapy* terapis melihat respon pasien dan melakukan pengukuran tekanan darah sistol dan diastol untuk melihat efek dari pemberian *Hydrotherapy* (Santosa, 2015).

Ketinggian air dalam *Hydrotherapy* adalah ketinggian pergelangan kaki pasien hipertensi, terapi dapat direkomendasikan dilakukan pada pagi hari karena merupakan waktu terbaik dimana tubuh dan syaraf dalam keadaan baik dan syaraf pada kaki lebih sensitif setelah istirahat pada malam hari (Lindquist, Snyder, et al., 2014). Sebuah studi *foot- bath* yang dilakukan pada pasien dengan nyeri neuropati perifer diabetik pasien diminta untuk duduk di kursi bersama sandaran punggung dan lutut ditahan dengan sudut terbuka dan celana ditarik hingga sekitar 5 cm di atas pergelangan kaki dan kedua kaki dipasang di bak mandi kaki listrik, berisi 5 liter air hangat yang dapat ditoleransi (antara 40 dan 45 ° C) selama 15 menit. Selama proses berlangsung, suhu air sedang dijaga konstan dan suhu lingkungan sekitarnya rendah. Kaus kaki sudah disiapkan

untuk dipakai setelah mengeringkan kaki dengan handuk agar tetap hangat (Vakilinia et al., 2020)



Gambar 2.1. Prosedur Perendaman kaki (Vakilinia et al., 2020)

*Hydrotherapy* lokal bergantung terutama pada efek termik yang diinduksi melalui kulit oleh aplikasi air panas atau dingin. Kulit dan jaringan subkutan akan terbentuk sehingga dianggap sebagai penghantar panas pada tubuh dan sebagai sistem radiator yang efektif ke aliran darah sebagai mekanisme transfer panas yang paling efisien. Air memiliki lebih banyak partikel panas atau dingin, sehingga setiap bagian yang bersentuhan dengan air dapat menyerap lebih banyak panas atau dingin. Suhu air berada lebih tinggi dibandingkan suhu kulit dan darah, sehingga panas dapat dipindahkan ke jaringan yang lebih dekat dengan kenaikan suhu lokal (Guyton, 1981).

#### **4. Faktor yang berkontribusi terhadap keinginan pasien untuk melakukan hydrotherapy:**

- a. Ketidakpuasan dengan sistem perawatan kesehatan konvensional: Sifat perawatan kesehatan yang impersonal telah berkembang seiring dengan biaya. Rawat inap di rumah sakit lebih singkat, masa tunggu beberapa bulan untuk menemui dokter, staf tergesa-gesa yang hampir tidak punya waktu untuk memberikan perawatan dasar, dan cerita horor tentang efek samping obat menyebabkan konsumen mencari pendekatan alternatif yang lebih aman, lebih murah, dan lebih responsif dan dipersonalisasi daripada perawatan kesehatan konvensional.

- b. Peningkatan pemberdayaan konsumen dalam sistem perawatan kesehatan: Internet dan meningkatnya ketegasan konsumen di semua bidang telah mempengaruhi perawatan kesehatan. Konsumen berharap memiliki suara dalam aktivitas perencanaan mobil mereka dan dapat memanfaatkan semua opsi yang tersedia untuk promosi kesehatan dan manajemen penyakit, termasuk terapi di luar pengobatan umum.
- c. Keengganan untuk menanggung efek penyakit: Konsumen saat ini kurang berkeinginan dibandingkan generasi sebelumnya untuk hidup dengan gejala yang mengubah gaya hidup mereka atau secara pasif menerima diagnosis terminal dan menunggu untuk mati. Mereka menginginkan pilihan dan diberdayakan untuk melakukan segala sesuatu yang memungkinkan untuk mempromosikan kualitas dan kuantitas terbaik dari hidup mereka, dan mereka bersedia mencari langkah-langkah penyembuhan alternatif untuk melakukannya.
- d. Dunia yang menyusut: Kecepatan yang cepat dan kemudahan berbagi informasi telah memungkinkan individu untuk belajar tentang beragam praktik budaya di seluruh dunia. (Jacob, 2016).

## 5. Pertimbangan hukum

Penggunaan terapi komplementer khususnya *hydrotherapy* dapat menimbulkan beberapa masalah hukum yang perlu diperhatikan perawat. Karena semakin banyak praktisi terapi penyembuhan yang menganjurkan pengakuan dan lisensi terpisah, beberapa terapi penyembuhan yang pernah dianggap sebagai bagian dari asuhan keperawatan mungkin memerlukan lisensi terpisah. Seperti halnya dengan pijatan. Di beberapa negara bagian, perawat mungkin tidak memberikan pijatan kecuali mereka memiliki izin sebagai terapis pijat. Akupresur dan biofeedback adalah di antara area lain di mana perawat dapat ditantang jika tidak memiliki lisensi (Jacob, 2016).

Seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 26 Tahun 2019 tentang Peraturan Pelaksanaan UU No. 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan bahwa peran yang diberikan perawat dalam terapi komplementer dapat disesuaikan dengan peran perawat yang ada, sesuai dengan

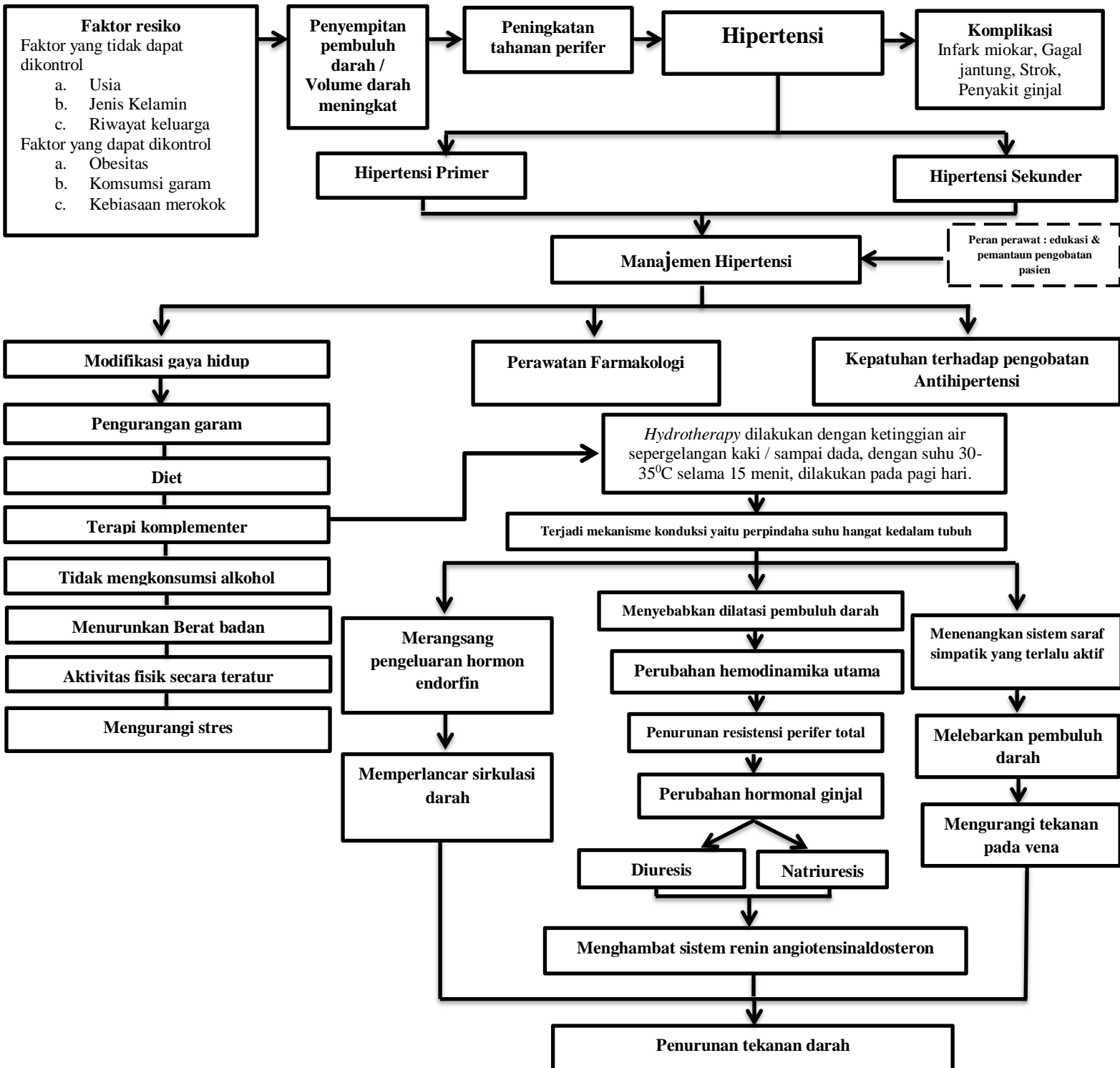
batas kemampuan dan telah memiliki kompetensi keperawatan komplementer yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan dan atau pelatihan. Perawat perlu mengklarifikasi terapi yang termasuk dalam ranah praktik keperawatan dan mengambil peran proaktif dalam memastikan bahwa disiplin ilmu lain tidak berusaha membatasinya (Jacob, 2016).

Semakin banyak konsumen dan pengaturan klinis menjadi tertarik dan benar-benar menggunakan terapi komplementer, perawat harus memiliki pengetahuan tentang penggunaan, batasan, dan tindakan pencegahan yang terkait dengan praktik dan produk baru ini. Perawat profesional memiliki kewajiban untuk memahami praktik dan produk semacam itu untuk menasihati pasien dan secara efektif memasukkan terapi terkait ke dalam perawatan pasien. Perawat yang memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang ini berada pada posisi kunci untuk memberdayakan pasien untuk perawatan diri yang melengkapi pengobatan konvensional. (Jacob, 2016).

Perawat dapat belajar menggunakan banyak tindakan penyembuhan alternatif untuk meningkatkan asuhan keperawatan. Perawat harus mencari pendidikan dan pelatihan tambahan apa pun yang diperlukan untuk mendapatkan kompetensi dalam terapi ini dan memastikan kepatuhan dengan undang-undang perizinan negara bagian. Mengintegrasikan pengobatan komplementer dan alternatif ke dalam Pengaturan konvensional Perawat dapat menunjukkan kepemimpinan dalam membantu pengaturan klinis konvensional (Jacob, 2016).

#### D. Kerangka Teori topik penelitian

Adapun kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



(Cruz et al., 2017), (Hall et al., 1990), (Jacob, 2016), (Lewis et al., 2014), (Lindquist, Synder, et al., 2014), (Marchione et al., 2020), (Smeltzer et al., 2013), (Unger et al., 2020), (Vakulinia et al., 2020). Gambar 2.2. Kerangka teori penelitian



## ***E. Systematic review***

### **1. Definisi**

Tinjauan sistematis (sintesis penelitian), dilakukan oleh kelompok tinjauan dengan keterampilan khusus, ditetapkan untuk mengambil bukti internasional dan untuk mensintesis hasil pencarian ini menjadi bukti untuk menginformasikan praktik dan kebijakan dengan mengikuti proses penelitian terstruktur yang membutuhkan metode yang ketat untuk memastikan bahwa hasilnya dapat diandalkan dan bermakna bagi pengguna akhir (Joanna Briggs Institute, 2020).

Tinjauan sistematis mencoba mengumpulkan semua bukti relevan yang sesuai dengan kriteria kelayakan yang telah ditentukan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu, menggunakan metode eksplisit dan sistematis untuk meminimalkan bias dalam identifikasi, seleksi, sintesis, dan ringkasan studi. Bila dilakukan dengan baik, ini memberikan temuan yang dapat diandalkan dari mana kesimpulan dapat ditarik dan keputusan dibuat. Karakteristik utama dari tinjauan sistematis:

- a. Serangkaian tujuan yang dinyatakan dengan jelas dengan metodologi yang eksplisit dan dapat direproduksi
- b. Pencarian sistematis yang mencoba untuk mengidentifikasi semua studi yang akan memenuhi kriteria kelayakan
- c. penilaian validitas temuan studi yang disertakan (misalnya, penilaian risiko bias dan keyakinan dalam estimasi kumulatif)
- d. Representasi sistematis, dan sintesis, karakteristik dan temuan studi yang disertakan

### **2. Tujuan**

Tinjauan sistematis bertujuan untuk memberikan sintesis yang komprehensif dan tidak bias dari banyak studi relevan dalam satu dokumen menggunakan metode yang ketat dan transparan dan mencoba untuk mengungkap semua bukti yang relevan dengan sebuah pertanyaan (Joanna Briggs Institute, 2020).

### 3. Manfaat

Dapat memberikan semua rincian tentang pelaksanaan tinjauan sistematis dan bukti terbaik yang tersedia untuk menginformasikan pertanyaan yang diajukan oleh tinjauan tersebut. Kualitas tinjauan sistematis sangat bergantung pada sejauh mana metode diikuti untuk meminimalkan risiko kesalahan dan bias selama proses tinjauan. Metode yang begitu ketat membedakan tinjauan sistematis dari tinjauan literatur tradisional. Dengan demikian, pelaporan yang eksplisit dan lengkap tentang metode yang digunakan dalam sintesis merupakan kebutuhan dan ciri khas dari tinjauan sistematis yang dilakukan dengan baik. Sebagai perusahaan ilmiah, tinjauan sistematis akan memengaruhi keputusan perawatan kesehatan dan harus dilakukan dengan ketelitian yang sama seperti yang diharapkan dari semua penelitian (Joanna Briggs Institute, 2020)

### 4. Jenis *systematic review*

#### a. Tinjauan sistematis tentang pengalaman atau kebermaknaan

Ulasan kualitatif akan memiliki pertanyaan utama, misalnya pertanyaan utama selaras dengan tujuan yang berkaitan dengan profesi keperawatan, artinya sub pertanyaan menyelidiki isu tertentu yang terkait dengan profesional perawat dan mahasiswa perawat sbagai sub pertanyaan yang berbeda (Rittenmeyer et al.2012). Dalam contoh ini elemen PICO dapat dengan mudah diidentifikasi yaitu Populasi yang diminati adalah perawat, profesional atau pelajar. Fenomena yang menarik adalah pengalaman mereka yang belum sevara eksplisit dinyatakan dalam pertanyaan dalam hal ini mungkin perawatan tersier atau dalam sistem kesehatan dalam negara tertentu (Joanna Briggs Institute, 2020).

#### b. Tinjauan sistematis tentang efektivitas

Pertanyaan tinjauan harus menentukan fokus tinjauan (efektivitas), jenis peserta, jenis intervensi dan pembanding, dan jenis hasil yang dipertimbangkan. Biasanya menggunakan PICO (populasi, intervensi, pembanding, dan hasil) untuk membangun tujuan atau pertanyaan tinjauan yang jelas dan bermakna tentang bukti kuantitatif tentang keefektifan intervensi (Joanna Briggs Institute, 2020).

c. Tinjauan sistematis atas teks dan opini / kebijakan

Tujuan tinjauan harus dicantumkan secara lengkap. Secara konvensional, pernyataan tentang tujuan keseluruhan dibuat dan elemen review kemudian terdaftar sebagai pertanyaan review. Dengan ulasan teks dan opini, perlu dipertimbangkan diberikan pada ungkapan tujuan dan pertanyaan spesifik karena hubungan sebab akibat tidak dibangun melalui bukti seperti ini, maka pertanyaan jenis sebab dan akibat harus dihindari. Tujuan tinjauan atau pertanyaan harus mencerminkan elemen kunci dari kriteria inklusi. (Joanna Briggs Institute, 2020).

d. Tinjauan sistematis tentang prevalensi dan insiden

Pertanyaan tinjauan harus dinyatakan dengan jelas. Tujuan utama dari tinjauan data prevalensi dan insiden adalah untuk melaporkan frekuensi, distribusi dan penentu faktor, status atau kondisi kesehatan tertentu dalam populasi tertentu. Review itu bertujuan untuk mendeskripsikan sebaran variabel yang ada atau berusaha menjawab pertanyaan: bagaimana umum adalah penyakit atau kondisi tertentu dalam kelompok individu tertentu?, sering diklasifikasikan sebagai deskriptif dan akan menggunakan ukuran prevalensi dan insiden untuk menjawab pertanyaan semacam itu.

Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk mendeskripsikan masalah kesehatan (apa), mereka yang terkena dampaknya (siapa) serta lokasi (di mana) dan periode waktu (kapan) terjadinya. Oleh karena itu, pertanyaan tinjauan harus menguraikan faktor, penyakit, gejala atau kondisi kesehatan, indikator epidemiologi yang digunakan untuk mengukur frekuensinya (prevalensi, insidensi), populasi atau kelompok yang berisiko, serta konteks / lokasi (misalnya, terbatas pada wilayah geografis tertentu) dan periode waktu (misalnya, puncak pada musim tertentu) jika relevan (Joanna Briggs Institute, 2020).

e. Tinjauan sistematis biaya intervensi, proses, atau prosedur tertentu

Tujuan tinjauan harus dinyatakan dengan jelas dan mengalir secara alami dari latar belakang bagian. Pernyataan obyektif harus, jika memungkinkan, mencerminkan intervensi / model kesehatan dan perbandingan, konteks dan populasi yang akan diperiksa dalam tinjauan. Ini

harus memberi sinyal apakah tinjauan tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis bukti terbaik yang tersedia untuk pertanyaan tentang biaya hanya atau biaya dan keuntungan. Peninjau dapat menambahkan daftar pertanyaan ke tujuan tinjauan - jika itu adalah tinjauan dengan cakupan yang luas membutuhkan banyak analisis subkelompok dan menjawab berbagai pertanyaan.

Tujuan dan pertanyaan tinjauan harus konsisten dengan judul dan elemen PICO ditentukan dalam kriteria inklusi protokol (lihat di tabel 2.2) (Joanna Briggs Institute, 2020).

f. Tinjauan sistematis etiologi dan risiko

Pertanyaan harus menguraikan paparan, populasi atau kelompok berisiko dan penyakit, gejala atau hasil kesehatan yang menarik. Konteks / lokasi spesifik (yang mungkin termasuk faktor kontekstual seperti itu sebagai elemen geografis, atau budaya yang relevan dengan topik), dan durasi paparan (mis. kehamilan) mungkin juga penting untuk diartikulasikan jika relevan. (Joanna Briggs Institute, 2020).

g. Review sistematis dari metode campuran

Penulis perlu mempertimbangkan apakah pertanyaan tinjauan dapat ditangani secara kuantitatif dan studi kualitatif atau jika fokus tinjauan adalah pada aspek atau dimensi yang berbeda tertentu fenomena yang menarik. Berikut adalah dua skenario yang menyoroti pertanyaan berbeda yang mungkin dimiliki pengulas berpose untuk tinjauan sistematis metode campuran. (Joanna Briggs Institute, 2020)

h. Review sistematis dari akurasi tes diagnostik

Mengembangkan pertanyaan / tujuan review yang baik merupakan langkah penting dalam melaksanakan sistem mutu yang berkualitas tinjauan karena menetapkan komponen utama tinjauan (yaitu populasi, uji indeks, uji referensi, tujuan) (Joanna Briggs Institute, 2020)

## 5. Contoh pertanyaan *Systematic Review*

Tabel. 2.3 Contoh pertanyaan *Systematic Review*

No.	Jenis <i>Systematic Review</i>	Contoh Pertanyaan
a.	Tinjauan sistematis tentang pengalaman atau kebermaknaan	<p>Apa pengalaman baik dan buruk dalam profesi keperawatan?</p> <p>Apa pengalaman baik dan buruk bagi perawat profesional?</p> <p>Apa pengalaman baik dan buruk mahasiswa keperawatan?</p>
b.	Tinjauan sistematis tentang efektivitas	<p>Contoh pertanyaan ulasan: 'Pada pasien yang tinggal di komunitas dengan penyakit kronis stabil, sedang hingga berat yaitu penyakit paru obstruktif':</p> <p>Apa efek dari pelatihan otot inspirasi versus tidak ada pelatihan khusus pada dispnea dan kemampuan fungsional?</p> <p>Apa efek dari latihan otot inspirasi dibandingkan dengan tidak ada latihan khusus pada otot inspirasi kekuatan dan daya tahan?</p> <p>Apa efek dari latihan otot inspirasi pada hipoksemia dan ketidaknyamanan?</p>
c.	Tinjauan sistematis atas teks dan opini / kebijakan	<p>Apakah latar belakang mencakup semua populasi, fenomena yang diminati dan konteksnya tinjauan sistematis?</p> <p>Apakah definisi operasional disediakan?</p> <p>Apakah tinjauan sistematis sudah ada topik?</p> <p>Mengapa review ini penting?</p> <p>Apakah tujuan / pertanyaan tinjauan didefinisikan dengan jelas? (Joanna Briggs Institute, 2020).</p>
d.	Tinjauan sistematis tentang prevalensi dan insiden	<p>Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk menilai prevalensi dan kejadian peri-natal depresi di kalangan wanita di Australia.</p>
e.	Tinjauan sistematis biaya	<p>Contoh pernyataan obyektif untuk tinjauan</p>

	intervensi, proses, atau prosedur tertentu	dengan tujuan: <p>“Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk mengidentifikasi dan meringkas bukti terbaik yang tersedia pada penggunaan sumber daya dan biaya (semua perspektif) dari soket bantalan permukaan total versus spesifik jenis desain dalam resep prostetik untuk orang dewasa trans-tibial Australia yang diamputasi.</p>
f.	Tinjauan sistematis etiologi dan risiko	Contoh tujuan tinjauan sistematis etiologi dan risiko adalah: <p>Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk menilai hubungan epidemiologi antara konsumsi alkohol (sebagai eksposur minat atau faktor risiko) dan kanker paru-paru (sebagai hasil yang diinginkan).</p> <p>Pertanyaan yang akan sejalan dengan tujuan tinjauan ini adalah:  Apakah konsumsi alkohol meningkatkan kejadian kanker paru-paru?</p>
g.	Review sistematis dari metode campuran	Contoh pertanyaan sebagai berikut: 'Apa hambatan dan pemungkin untuk manajemen diri pada remaja dengan asma?' (Holley et al., 2017). Di sini fokusnya adalah pada hambatan dan faktor pendukung, yang dapat diatasi penelitian kualitatif (misalnya melalui studi fenomenologi remaja dengan asma) serta penelitian kuantitatif (misalnya melalui survei remaja dengan asma dilakukan sebagai bagian dari studi cross sectional).
h.	Review sistematis dari akurasi tes diagnostik	Contoh dari tujuan tinjauan yang ditulis dengan baik adalah “Untuk menentukan akurasi diagnostik saat ini tes laboratorium yang tersedia untuk flu babi (H1N1) menggunakan kultur virus sebagai tes

		referensi di antara orang-orang datang dengan dugaan flu "yang dapat diutarakan sebagai pertanyaan" Apa akurasi diagnostik dari tes laboratorium yang tersedia saat ini untuk flu babi (H1N1) dibandingkan dengan kultur virus sebagai tes referensi di antara orang yang datang dengan dugaan flu?
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Langkah-langkah dalam tinjauan sistematis

Langkah-langkah berikut yang diperlukan dalam tinjauan sistematis dari semua jenis bukti. Ini termasuk yang berikut:

### a. Merumuskan pertanyaan ulasan

Harus memberikan pernyataan yang eksplisit dan jelas tentang pertanyaan tinjauan yang dibahas dalam tinjauan. Pertanyaan tinjauan harus menentukan fokus tinjauan (efektivitas), jenis peserta, jenis intervensi dan pembanding, dan jenis hasil yang dipertimbangkan. Biasanya, peninjau menggunakan mnemonik PICO (populasi, intervensi, pembanding, dan hasil) untuk membangun sebuah Tinjauan tujuan / pertanyaan yang jelas dan bermakna tentang bukti kuantitatif tentang efektivitas intervensi. Harus ada konsistensi antara judul review dan pertanyaan review dalam hal fokus review (Joanna Briggs Institute, 2020)

### b. Mendefinisikan kriteria inklusi dan eksklusi

Harus memberikan kriteria yang eksplisit, tidak ambigu, dan inklusi untuk tinjauan tersebut. Kriteria inklusi harus masuk akal, kuat (berdasarkan argumen ilmiah), dan dapat dibenarkan. Kriteria ini akan digunakan dalam proses seleksi, ketika diputuskan apakah sebuah studi akan dimasukkan atau tidak dalam review. Biasanya, cukup memberikan kriteria inklusi eksplisit tanpa menetapkan kriteria pengecualian eksplisit; secara implisit diasumsikan bahwa pengecualian didasarkan pada kriteria yang berlawanan dengan yang ditetapkan sebagai kriteria inklusi.

Kriteria inklusi untuk tinjauan tidak dimaksudkan untuk dipertimbangkan secara terpisah; dalam hal ini mereka harus diartikulasikan sedemikian rupa sehingga sama eksklusif mungkin dan tidak ulangi

informasi yang relevan dengan aspek lain dari PICO. Kriteria inklusi berdasarkan studi adalah yang terkait dengan jenis peserta dan pengaturan, jenis intervensi, pembandingan karakteristik, jenis dan pengukuran hasil, dan jenis studi. Kriteria inklusi berdasarkan adalah yang terkait dengan tanggal publikasi, bahasa publikasi, jenis karakteristik publikasi publikasi (diterbitkan dalam database ilmiah komersial; dokumen tidak diterbitkan dalam komersial database, misalnya, dokumen uji coba) (Joanna Briggs Institute, 2020)

c. Menemukan lokasi studi melalui pencarian

Harus memberikan informasi yang eksplisit dan jelas mengenai dua aspek berbeda dari lokasi studi: yang akan dicari untuk tinjauan, dan semua strategi sumber informasi. Pencarian harus didasarkan pada prinsip kelengkapan, dengan kumpulan sumber informasi yang masuk akal seluas-luasnya yang dianggap sesuai untuk tinjauan, mengidentifikasi, setidaknya semua data yang berasal dari uji coba eksperimental (diterbitkan atau tidak) yang dilakukan pada topik tertentu. Protokol tinjauan harus mencantumkan semua sumber informasi yang akan digunakan dalam tinjauan: database bibliografi elektronik; mesin pencari; register percobaan; jurnal relevan tertentu; situs web organisasi terkait; kontak langsung dengan peneliti; kontak langsung dengan sponsor dan penyandang dana uji klinis; kontak dengan badan pengatur (misalnya, US FDA). Minimal, semua rincian strategi pencarian yang diusulkan untuk setidaknya satu database bibliografi elektronik utama (seperti PubMed) harus disediakan, menentukan kerangka waktu untuk pencarian, dan bahasa apa pun dan batasan tanggal, dengan justifikasi yang sesuai.

Untuk tinjauan sistematis JBI, strategi pencarian sering digambarkan sebagai proses tiga fase yang dimulai dengan identifikasi kata kunci awal yang digunakan dalam sejumlah database (misalnya, PubMed dan CINAHL); diikuti dengan analisis kata-kata teks yang terdapat dalam judul, abstrak dan istilah indeks yang digunakan untuk menggambarkan artikel yang relevan. Tahap kedua terdiri dari penggunaan pencarian khusus database untuk setiap database yang ditentukan dalam protokol peninjauan.



Fase ketiga mencakup pemeriksaan daftar referensi dari semua studi yang telah diambil dengan tujuan eksplisit untuk mengidentifikasi studi tambahan yang relevan. Daftar semua database itu akan dipertimbangkan untuk pencarian khusus database harus disediakan. Biasanya, pencarian komprehensif untuk tinjauan keefektifan mencakup pencarian beberapa database bibliografi yang relevan (misalnya, PubMed, CINAHL, EMBASE, dll.), Pencarian register percobaan, pencarian sumber literatur abu-abu yang relevan, dan pencarian tangan jurnal yang relevan. Peninjau harus memberikan informasi yang cukup untuk meyakinkan pembaca bahwa sumber informasi yang dianggap relevan dan komprehensif serta strategi pencariannya komprehensif dan tepat (Joanna Briggs Institute, 2020)

d. Memilih studi untuk dimasukkan

Ada tiga pendekatan mengenai pilihan untuk memasukkan studi berdasarkan desain dalam tinjauan sistematis JBI. Opsi pertama adalah dengan jelas menyatakan dalam protokol desain studi apa yang akan disertakan (misalnya RCT), dan hanya menyertakan studi dengan desain ini dalam tinjauan. Pendekatan ini transparan dan berisiko rendah subjektivitas selama pemilihan studi. Namun, itu berisiko memimpin ke review kosong atau review dengan sedikit studi yang disertakan (Joanna Briggs Institute, 2020).

Pilihan kedua adalah mempertimbangkan penggunaan hierarki desain studi untuk memasukkan dan mengecualikan studi dalam tinjauan. Dalam pendekatan ini, penulis dapat memasukkan desain studi lain jika desain studi preferensial mereka tidak tersedia. Jika ini masalahnya, harus ada pernyataan tentang desain studi utama minat dan jenis studi lain yang akan dipertimbangkan jika desain studi utama minat tidak ditemukan. Merupakan hal yang umum untuk memberikan pernyataan bahwa RCT akan dicari, dan jika tidak ada RCT, penelitian lain desain akan dimasukkan, seperti studi kuasi-eksperimental dan studi observasi. Ini adalah pendekatan pragmatis dengan tujuan untuk memasukkan bukti terbaik yang tersedia dalam tinjauan.

Pilihan ketiga adalah memasukkan semua desain studi kuantitatif (atau semua desain studi hingga titik hierarki bukti - misalnya studi eksperimental dan studi kohort, baik prospektif maupun retrospektif). Pendekatan inklusif ini dapat diterima karena memungkinkan untuk pemeriksaan totalitas bukti empiris dan dapat memberikan wawasan yang tak ternilai tentang persetujuan atau ketidaksepakatan dari hasil dari desain studi yang berbeda. Jika memungkinkan, JBI lebih memilih dan menyarankan peninjau mempertimbangkan opsi 3, pendekatan yang paling inklusif. Namun, untuk banyak topik, ini akan menyajikan banyak informasi yang mungkin tidak berguna untuk menginformasikan efektivitas terbaik (Joanna Briggs Institute, 2020).

Bagian ini harus menjelaskan proses inklusi studi untuk semua tahapan seleksi (berdasarkan judul dan ujian abstrak; berdasarkan ujian teks lengkap) dan prosedur untuk menyelesaikan perselisihan antara pengulas. Perangkat lunak yang digunakan untuk pengelolaan hasil pencarian harus ditentukan (misalnya Covidence, Catatan Akhir). Seleksi dilakukan berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya dalam protokol tinjauan. Dalam pemilihan kajian tinjauan sistematis (baik pada judul / abstrak penyaringan dan penyaringan teks lengkap) harus dilakukan oleh dua atau lebih pengulas, secara independen. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan dengan konsensus atau keputusan peninjau ketiga (Joanna Briggs Institute, 2020).

e. Menilai kualitas studi

Bagian ini harus menjelaskan proses penilaian kritis dan instrumen yang akan digunakan dalam proses tinjauan dan prosedur untuk menyelesaikan ketidaksepakatan di antara para pengulas. Tujuan dari penilaian kritis (penilaian risiko bias) adalah untuk menilai kualitas metodologi penelitian dan untuk menentukan sejauh mana suatu penelitian telah mengecualikan atau meminimalkan kemungkinan bias dalam penelitiannya. desain, perilaku dan analisis. Bias mengacu pada kesalahan sistematis dalam desain, pelaksanaan, dan analisis studi kuantitatif yang dapat memengaruhi validitas kesimpulan dari studi ini.

Penilaian kritis dari studi yang termasuk dalam tinjauan sistematis dilakukan dengan tujuan eksplisit untuk mengidentifikasi risiko bias yang beragam dalam studi ini. JBI menggunakan alat penilaian kritis standar untuk penilaian risiko beragam bias yang ditemui dalam studi kuantitatif. Ada alat penilaian standar JBI berdasarkan desain studi yang sesuai untuk tinjauan efektivitas JBI. Tinjauan sistematis JBI diperlukan untuk menggunakan alat penilaian standar JBI. Peninjau harus mengacu pada protokol tinjauan ke penilaian kritis standar JBI daftar periksa dan berikan referensi untuk daftar periksa ini. Tidak perlu menyediakan daftar periksa ini dalam lampiran protokol tinjauan. Jika alat penilaian non-JBI diusulkan, alat ini harus dijelaskan secara singkat dan direferensikan dengan benar. Dalam kasus ini, pembenaran eksplisit untuk penggunaan alat penilaian non-JBI harus disediakan dalam protokol tinjauan. Dua peninjau harus melakukan penilaian kritis independen dari studi yang diambil menggunakan daftar periksa penilaian kritis standar yang dikembangkan oleh JBI. Protokol harus menentukan bahwa setiap ketidaksepakatan diselesaikan dengan konsensus atau dengan keputusan peninjau ketiga.

Dalam studi eksperimental (studi eksperimental acak dan studi eksperimental semu) bias yang paling penting adalah: bias seleksi, bias kinerja, bias gesekan, bias deteksi, dan bias pelaporan. Dalam studi observasional, bias yang paling penting adalah: bias seleksi, bias informasi, dan pembaur. Protokol tinjauan harus menentukan bahwa peninjau berencana untuk melaporkan dalam bentuk naratif dan dalam tabel hasil penilaian risiko bias (kualitas metodologis) untuk setiap aspek kualitas metodologis (pengacakan; membutakan; pengukuran; analisis statistik, dll.) Untuk setiap studi individu dan risiko keseluruhan dari bias keseluruhan set studi termasuk. Fase penilaian kritis dari tinjauan tidak boleh diperlakukan sebagai 'latihan mencentang kotak' yang cepat pada daftar periksa, melainkan sebagai kompleks, mendalam, kritis, sistematis, menyeluruh (Joanna Briggs Institute, 2020).

Pemeriksaan risiko bias dari setiap studi yang disertakan, dasar yang kokoh untuk sintesis hasil yang sesuai. Protokol tinjauan harus

menentukan apakah dan bagaimana hasil penilaian kritis akan digunakan untuk mengecualikan studi dari tinjauan. Keputusan tim peninjau jika mereka ingin mengeluarkan dari studi tinjauan yang dinilai memiliki kualitas metodologis rendah. Peninjau harus menjelaskan dan membenarkan kriteria dan aturan keputusan mereka. Keputusan untuk menyertakan studi atau tidak dapat dibuat berdasarkan pemenuhan proporsi yang telah ditentukan dari semua kriteria, atau kriteria tertentu yang dipenuhi (Joanna Briggs Institute, 2020)

f. Mengekstrak data

Harus menentukan proses ekstraksi data dan instrumen yang akan digunakan dalam proses tinjauan, serta prosedur untuk menyelesaikan ketidaksepakatan di antara para peninjau. Ekstraksi data yang lengkap dan akurat sangat penting untuk tinjauan sistematis yang berkualitas baik (Joanna Briggs Institute, 2020).

Peninjau harus mempertimbangkan dengan hati-hati semua data relevan yang harus diambil untuk tinjauan dengan fokus tinjauan, tujuan / pertanyaan tinjauan, dan kriteria inklusi. Detail tentang publikasi dan studi, peserta, pengaturan, intervensi, pembandingan, ukuran hasil, desain studi, analisis statistik dan hasil, dan semua data relevan lainnya (pendanaan; konflik minat, dll.) harus diekstraksi secara cermat dan akurat dari semua studi yang disertakan. Dalam tinjauan yang menilai efektivitas, ekstraksi detail intervensi secara menyeluruh sangat penting untuk memungkinkan reproduktifitas intervensi yang terbukti efektif. Dalam ekstraksi data tinjauan sistematis JBI dilakukan oleh dua atau lebih pengulas, secara independen, menggunakan formulir ekstraksi data standar yang dikembangkan oleh JBI. Protokol tinjauan harus menentukan apakah penulis studi akan dihubungi oleh pengulas untuk mengklarifikasi data yang ada, untuk meminta data yang hilang atau data tambahan. Protokol tinjauan harus menentukan pendekatan yang telah direncanakan sebelumnya untuk situasi ketika ada beberapa laporan (publikasi) untuk studi yang sama, dan untuk data yang hilang dan untuk konversi / transformasi data (Joanna Briggs Institute, 2020)

g. Menganalisis dan mensintesis studi yang relevan

Harus menjelaskan bagaimana data akan digabungkan dan dilaporkan dalam tinjauan sistematis. Pada dasarnya, dalam tinjauan sistematis keefektifan ada dua pilihan sintesis: sintesis statistik (meta-analisis) dan ringkasan naratif (sintesis naratif). Rincian model statistik dan metode dan perkiraan efek yang akan dihitung dan ukuran heterogenitas statistik harus disertakan. Penulis harus memastikan bahwa perkiraan efek yang akan dihitung sesuai dengan jenis data (dikotomis dan / atau kontinu) yang mereka sarankan akan dikumpulkan dalam protokol mereka.

Protokol tinjauan juga harus secara eksplisit menetapkan pendekatan yang direncanakan sebelumnya yang akan digunakan untuk pemeriksaan bias publikasi, termasuk penggunaan plot corong dan penggunaan uji statistik untuk pemeriksaan bias publikasi. Protokol tinjauan harus secara eksplisit menentukan bahwa peninjau berencana untuk menggunakan pendekatan GRADE untuk pelaporan kekuatan bukti, termasuk pelaporan ringkasan tabel temuan bukti. Penggunaan pendekatan GRADE saat ini didukung oleh JBI dan pengulas JBI harus menggunakannya terlepas dari pendekatan sintesis yang digunakan, meta-analisis atau sintesis naratif (Joanna Briggs Institute, 2020)

h. Mempresentasikan dan menafsirkan hasil, kemungkinan termasuk proses untuk menetapkan kepastian dalam tubuh bukti (melalui sistem seperti GRADE) (Joanna Briggs Institute, 2020)