

**TESIS**

**INTERVENSI PENGURANGAN GARAM TERHADAP PENURUNAN  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI :  
*A SYSTEMATIC REVIEW***

**Disusun dan diajukan oleh**

**EMMI WAHYUNI**

**R012181026**



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

**INTERVENSI PENGURANGAN GARAM TERHADAP PENURUNAN  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI:  
*A SYSTEMATIC REVIEW***

Hasil Thesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister Keperawatan  
Fakultas keperawatan

Disusun dan diajukan oleh

**(Emmi Wahyuni)**  
**R012181026**

Kepada

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

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

INTERVENSI PENGURANGAN GARAM TERHADAP PENURUNAN  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI:  
*A SYSTEMATIC REVIEW*

Disusun dan diajukan oleh

**EMMI WAHYUNI**  
**R012181026**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin pada tanggal 01 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing utama,

Pembimbing pendamping,



Andi Masvitha Irwan, S.Kep, Ns. MAN., Ph.D  
NIP: 198303102008122002

Kusrini Semarwati Kadar, S.Kp., MN., Ph.D  
NIP: 197603112005012003

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan,



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

Dekan Fakultas Keperawatan Universitas  
Hasanuddin,



Dr. Astuti Saleh, S.Kp., M.Si.  
NIP. 19660421 200112 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bahwa ini :

Nama : Emmi wahyuni  
NIM : R012181026  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Fakultas : Keperawatan

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul “Intervensi Pengurangan Garam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi : *A Systematic Review*” merupakan hasil karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Karya tulis sepenuhnya adalah milik saya dan oleh karena itu saya bertanggung jawab penuh atas keaslian tesis ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, Februari 2021

Yang menyatakan,



**Emmi Wahyuni**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis yang berjudul “**Intervensi Pengurangan Garam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi: A Systematic Review**”.

Proses penulisan tesis ini telah melalui perjalanan yang cukup panjang dan melalui beberapa tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh penulis. Akan tetapi, dengan adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Tesis ini saya persembahkan untuk kedua orang tua yang saya cintai beserta keluarga yang telah memberikan dukungan baik yang berifat materi maupun motivasi selama penulis mengikuti pendidikan di Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Tesis ini dapat terselesaikan karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak terutama kepada kedua pembimbing atas keikhlasan dan kesabaran memberikan bimbingan kepada penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan segala hormat, penulis menyampaikan ungkapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph.D yang bertindak sebagai ketua komisi penasehat yang dari awal penyusunan proposal sampai pada hasil penelitian telah sabar dan memberikan banyak ilmu serta motivasi sehingga tesis ini dapat sampai pada tahap akhir, serta Ibu Kusrini Semarwati Kadar, S.Kp., MN., Ph.D selaku sekretaris komisi penasehat yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan masukan sampai tesis ini dapat terselesaikan.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Dwia Aries Tina P., MA selaku rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di S2 Keperawatan Universitas Hasanuddin. Kepada Ibu Dr. Elly L. Sjatar, S.Kp., M.Kes, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, sekaligus sebagai salah satu dewan penguji

tesis , dan kepada kedua dewan penguji lainnya Bapak Syahrul, S.Kep., Ns., M.Kes., Ph.D dan Ibu Rosyidah Arafat, Skep., Ns., M.Ke., Sp.Kep.MB yang telah banyak memberikan saran dan masukan selama proses penyusunan tesis ini. Terima kasih juga kepada dosen dan staf pengelola PSMIK Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan petunjuk selama proses pendidikan dan penelitian berlangsung.

Terakhir tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman mahasiswa PSMIK angkatan 2018-1 yang dominan para senior-senior saya dalam keperawatan selama ini telah banyak berbagi ilmu, pengalaman, serta motivasi selama penulis menjalani pendidikan. Penulis sangat senang dan bersyukur telah berjumpa dengan kalian.

Semoga segala ilmu dan motivasi yang penulis dapatkan selama proses pendidikan di Universitas Hasanuddin ini nantinya dapat bermanfaat kepada diri sendiri, orang lain, dan dunia keperawatan. Amin ya rabbalamin

Makassar, Februari 2021



**Emmi Wahyuni**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
Abstrak .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Systematic Review.....	6
D. Originalitas Systematic Review .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan tentang Hipertensi .....	8
B. Tinjauan tentang Diet Rendah Garam.....	14
C. Intervensi Pengurangan Garam .....	21
D. Tinjauan tentang <i>Systematic Review</i> .....	29
E. Kerangka Teori.....	40
BAB III METODE .....	41
A. Desain Studi .....	41
B. Kriteria Studi .....	41
C. Strategi pencarian.....	42
D. Seleksi Artikel.....	42
E. Pengkajian Kualitas.....	43
F. Resiko Bias .....	44
G. Ekstraksi Data .....	45
H. Sintesis Hasil.....	45
I. Etika dalam Tinjauan Sistematis.....	46
J. <i>Timeline</i> Penelitian.....	49
BAB IV HASIL .....	50
A. Hasil Pencarian.....	50
B. Hasil Studi.....	52
C. Resiko Bias .....	73
D. Mekanisme Intervensi Pengurangan Garam terhadap Penurunan Tekanan Darah .....	83

BAB V DISKUSI.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	99
A. Kesimpulan .....	99
B. Saran.....	101
C. Pendanaan .....	101
DAFTAR PUSTAKA .....	102
LAMPIRAN.....	129

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah.....	7
Tabel 2.2 Rekomendasi tindak lanjut berdasarkan pengukuran tekanan darah....	11
Tabel 3.2 Defenisi Operasional.....	43
Tabel 3.3 <i>Time Schedule</i> Penelitian.....	49
Tabel 4.1 Model atau bentuk intervensi pengurangan garam.....	53
Tabel. 4.2 Pemberi intervensi.....	54
Tabel 4.3 Pengaruh intervensi pengurangan garam terhadap penurunan tekanan darah .....	57
Tabel 4.4 Hasil Sekunder.....	61
Tabel 4.5 Bentuk Intervensi Pengurangan Garam.....	62
Tabel 4.6 Pemberi Intervensi.....	63
Tabel 4.7 Pengaruh Intervensi Pengurangan Garam terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Hipertensi.....	66
Tabel 4.8 Hasil Sekunder.....	71
Tabel 4.9 Sintesis Grid.....	73
Tabel 4.10 Critical Appraisal Skills Programe for Randomized Controlled Trial Study.....	79
Tabel 4.11 Studi Penilaian Resiko Bias.....	83
Tabel 4.12 Sintesis Evidence .....	88

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	40
Gambar 4.1 Flow Diagram Pemilihan Studi.....	51
Gambar 4.1 Risk of bias summary.....	82
Gambar 4.2 Risk of bias graph.....	82
Gambar 4.1 Framework mekanisme intervensi pengurangan garam untuk menurunkan tekanan darah hipertensi.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Panduan PRISMA

Lampiran 2. Tools Penilaian critical appraisal artikel

Lampiran 3. Tools penilaian risk of bias dari cochrane collaboration

Lampiran 4: Tool's level evidence

Lampiran 5: Daftar pencarian di *database*

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

ACE	: Angiotensin converting enzyme
ADH	: Antideuretic hormone
AST	: Aspartate aminotransferase
ATP	: Adenosine triphospate
ALT	: Alanine aminotransferase
CASP	: Critical Appraisal Skills Programme
CEA	: the Cost Effectiveness Analysis
CEBM	: Centre of evidence based medicine
<i>CHEERS</i>	: <i>Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards</i>
Cl	: Klorida
CI	: Confident interval
<i>CoCoPop</i>	: Condition, Context, Population
CVD	: Cardiovascular disease
DASH	: Dietary approaches to stop hypertension
eMERGe	: Meta-ethnography reporting guidelines
ENTREQ	: Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research
g	: Gram
JBI	: Joanna Briggs Institute
JNC7	: The Joint National committee 7
HDL	: High density lipoprotein
ITT	: Intention to treat
LDL	: Low density lipoprotein
MMAT	: Mixed Methods Appraisal Tool
MmHg	: Milimeter Hydrargyrum
MMSR	: Mixed methods systematic reviews
mg	: Milligram
MOOSE	: Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology
MSG	: Monosodium glutamate
Na	: Natrium

PEO	: Population, exposure, and outcome
PICo	: Population, Intervention or Phenomena of Interest, Context
PICOC	: Population, Intervention, Comparator/s, Outcomes, and Context
PICOT	: Population, Intervention, Comparison, Outcome, Time
PIRD	: Population, Index Test, Reference Test, Diagnosis of Interest
PRISMA	: Preferred Reporting Items For Systematic Reviews
PP	: Per-protocol
RCT	: Randomized controlled trial
RAAS	: Renin angiotensin aldosterone system
SD	: Standar deviasi
SREM	: Salt reduction and efficacy maintenance
TD	: Tekanan darah
USA	: United State of America
WHO	: World Health Organization

## Abstrak

**EMMI WAHYUNI.** Intervensi Pengurangan Garam untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi: *A Systematic review* (dibimbing oleh **Andi Masyitha Irwan** dan **Kusrini Semarwati kadar**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah tentang berbagai intervensi pengurangan garam dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di negara maju dan di negara berkembang.

Daftar periksa PRISMA digunakan secara sistematis untuk meninjau jurnal artikel dari enam *database* berikut: *Pubmed, Proquest, Ebsco, Cochrane, ClinicalKey,* dan Portal Garuda yang diterbitkan dalam rentang periode tahun 2010 sampai 2020 dengan jumlah peserta 3177 orang penderita hipertensi. Pertanyaan penelitian disusun dengan menggunakan elemen PICO. Batasan kriteria inklusi yaitu: (1) penderita hipertensi (2) *study eksperimental* (3) intervensi pengurangan garam yang tujuannya untuk menurunkan tekanan darah (4) *study* yang dilakukan dalam 10 tahun terakhir (5) dilakukan pada manusia (6) publikasi studi menggunakan bahasa Inggris (7) studi yang dipublikasi internasional dan nasional. Kami menganalisis artikel menggunakan daftar periksa CASP, menilai risiko bias menggunakan *Cochrane Collaboration's risk of bias tool*, dan mengidentifikasi tingkat bukti menggunakan CEBM.

Hasil yang diperoleh adalah sebelas jurnal artikel terpilih dengan *study design RCT*. Jumlah sampel sebanyak 3177 orang. Terdapat 5 artikel penelitian yang dilakukan di negara maju dengan bentuk intervensi dari pelabelan pada wadah garam *level of evidence 1b* dengan *grade of recommendation A*, pengaturan komposisi garam, reformulasi makanan *level of evidence 1c* dengan *grade of recommendation A*, dan pendidikan kesehatan *level of evidence 1c* dengan *grade of recommendation A*. Kelima artikel ini masih memiliki kualitas bukti yang bervariasi karena memiliki beberapa domain yang masih mengindikasikan resiko bias tinggi dan tidak jelas. Untuk penelitian di negara berkembang, ditemukan enam artikel dengan bentuk intervensi diantaranya: pelatihan keterampilan pada penderita hipertensi yang dikaitkan *level of evidence 1c* dengan *grade of recommendation A*, pendidikan kesehatan, diet pembatasan garam dengan *level of evidence 1c* dan *grade of recommendation A* dan pengaturan komposisi garam *level of evidence 1b* dengan *grade of recommendation A*. Ada tiga artikel memiliki tingkat kualitas bukti tinggi dengan bentuk dari intervensi pengaturan komposisi garam, namun 3 artikel lainnya kualitas buktinya masih bervariasi karena memiliki beberapa domain yang teridentifikasi memiliki resiko bias tinggi dan tidak jelas. Pemberian intervensi dilakukan oleh ahli gizi, dokter, dan perawat. Durasi pemberian yang efektif yaitu empat minggu. Intervensi pengurangan garam efektif menurunkan tekanan darah sistolik dengan rentang 3 mmHg – 9.1 mmHg dan tekanan darah diastolic dengan rentang 2.9 mmHg - 3.4 mmHg.

**Kata kunci:** *salt reduction intervention, lowering blood pressure, hypertension, developed country, developing country*

## ABSTRACT

**EMMI WAHYUNI.** Salt Reduction Intervention to Lower Blood Pressure in Patients with Hypertension: A Systematic review (supervised by **Andi Masyitha Irwan** and **Kusrini Semarwati Kadar**)

The aims of the study is to investigate and analyze scientific evidence on various salt reduction interventions to lower blood pressure in patients with hypertension in developed and developing countries.

PRISMA checklist was used systematically to review journal articles using six databases including Pubmed, Proquest, Ebsco, Cochrane, ClinicalKey, and Portal Garuda published from 2010 to 2020 consisting of 3177 hypertension patients. The research questions were structured using PICO element. The articles were analyzed using CASP checklist. The risk of bias was assessed using Cochrane Collaboration's risk of bias tool, and the level of evidence was identified using CEBM.

The result of the study indicate that there were 11 selected journal articles using RCT study design. The number of samples consisted 3177 people. There are five research articles conducted in developed countries in the form of intervention from labeling on salt containers level of evidence 1b with a grade of recommendation A, regulation of salt composition, food reformulation level of evidence 1c with a grade of recommendation A, and health education level of evidence 1c with a grade of recommendation A. These five articles still have various qualities of evidence because they have several domains that still indicate a high and unclear risk of bias. For the research in developing countries, six articles are found indicating the form of intervention including skills training for hypertension patients associated with a level of evidence 1c with a grade of recommendation A, health education with a level of evidence 1c and a grade of recommendation A and a salt composition setting level of evidence 1b with a grade of recommendation A. There are three articles that have a high level of evidence quality with intervention type using salt substitutes as a form of salt composition management intervention. However, the other three articles still have various qualities of evidence because they have several identified domains that have a high and unclear risk of bias. The intervention is given by nutritionists, doctors, and nurses. The duration of effective administration consists 4 weeks. The salt reduction intervention is effective to reduce systolic blood pressure ranging from 3 mmHg to 9.1 mmHg and diastolic ranging from 2.9 mmHg to 3.4 mmHg.

Keywords: salt reduction intervention, lowering blood pressure, hypertension, developed country, developing country

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah dan menarik perhatian global. Jumlah penderita hipertensi diseluruh dunia mencapai 1,13 miliar orang (World Health Organization, 2019). Prevalensi hipertensi lebih tinggi di negara yang berpenghasilan tinggi 36.4% dibandingkan negara yang berpenghasilan rendah dan menengah 34.9% (Chow et al., 2013). Di Brasil sebagai salah satu negara yang berpenghasilan tinggi terdapat 22.8% kejadian hipertensi (Malta, dos Santos, Perillo, & Szwarcwald, 2016). Di negara berpenghasilan rendah dan menengah terdapat 32.3% yang menderita hipertensi (Sarki, Nduka, Stranges, Kandala, & Uthman, 2015). Sedangkan di Indonesia sebagai salah satu kelompok negara yang berpenghasilan rendah dan menengah tingkat kejadian hipertensi mencapai 69.5% pada usia di atas 75 tahun yang dominan terjadi pada perempuan 36.9 % serta pada perkotaan 34.4% (Riskesdas, 2018). Berdasarkan data diatas prevalensi hipertensi masih sangat tinggi sehingga membutuhkan perhatian baik dari segi promotif, preventif, dan kuratif dalam mencegah dan mengendalikan penyakit. Pada penanganan penyakit hipertensi terbagi 2 yaitu manajemen farmakologi dan manajemen nonfarmakologi (American Heart Association, 2017a).

Beberapa jenis intervensi nonfarmakologi atau modifikasi gaya hidup yang perlu dilakukan untuk mencegah dan mengendalikan hipertensi diantaranya: mengurangi asupan garam (kurang dari 5g setiap hari), makan lebih banyak buah dan sayuran, aktif secara fisik secara teratur, menghindari penggunaan tembakau, mengurangi konsumsi alkohol, membatasi asupan makanan tinggi lemak jenuh, dan menghilangkan / mengurangi lemak trans dalam makanan (World Health Organization, 2020). Salah satu bagian dari intervensi nonfarmakologi bagi penderita hipertensi adalah diet rendah garam.

*World Health Organization* (WHO) telah menargetkan semua negara untuk melakukan pengurangan garam sekitar 30% pada tahun 2025 (World Health Organization, 2020). Pengurangan asupan garam yang rutin dan sesuai anjuran dapat menurunkan tekanan darah sekitar 2-8 mmHg (World Health Organization, 2017). Asupan garam yang berlebih merupakan salah satu penyebab peningkatan kematian (Cook, Appel, & Whelton, 2016). Peningkatan asupan garam dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: urbanisasi yang cepat, perubahan gaya hidup terkait pola diet, dan peningkatan jumlah produksi makanan olahan cepat saji (World Health Organization, 2020). Di negara maju tingkat kontrol hipertensi lebih tinggi dibandingkan di negara berkembang seperti di Amerika Serikat yaitu sebesar 52% sedangkan di Afrika hanya sebesar 5-10% (Sakaki, Tsuchihashi, & Arakawa, 2014). Kurangnya kepatuhan diet rendah garam memerlukan perhatian dan perlunya perencanaan atau strategi yang sesuai untuk dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran, motivasi, serta keterampilan dalam mengaplikasikan rendah garam dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat perbedaan sumber tinggi garam di tiap negara baik yang berproduksi tinggi maupun negara yang berproduksi rendah dan menengah. Di Jepang yang merupakan salah satu negara berproduksi tinggi, sumber natrium mayoritas bersumber dari kecap, ikan/*seafood* olahan komersial, sup asin, dan sayuran yang diawetkan (Anderson et al., 2010). Sedangkan di negara yang berproduksi rendah dan menengah, sumber utama garam ditemukan pada jenis makanan seperti: bumbu masakan, makanan yang diawetkan dengan proses pengasinan, roti, mie instan, daging dan produk olahan daging, produk susu dan olahan susu, serta produk roti (Menyanu, Russell, & Charlton, 2019). Di India salah satu faktor resiko yang memicu terjadinya penyakit hipertensi yaitu pemberian asupan garam tambahan pada masakan (Devi et al., 2013). Sementara itu, walaupun penderita hipertensi rutin mengonsumsi obat-obatan tetapi jika tidak diikuti dengan diet yang teratur sesuai yang direkomendasikan termasuk didalamnya pengaturan konsumsi garam, hipertensi juga akan tetap sulit dikendalikan (Desimone & Crowe, 2009). Perbedaan sumber garam di masing-masing

negara menjadi salah satu dasar bagi petugas kesehatan dalam merencanakan intervensi pengurangan garam yang sesuai kondisi yang ada di tiap negara.

Di negara maju *health literacy* penderita hipertensi cukup tinggi (Chow et al., 2013). Akan tetapi, sumber asupan tinggi garam yang ditemukan kebanyakan berasal dari makanan olahan, yang membuat individu tersebut mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi garam yang tersembunyi di berbagai makanan yang tersedia (Campbell et al., 2012). Sedangkan, di negara berkembang tingkat pengetahuan dan pemahaman terkait pola diet rendah garam itu masih rendah (Abboud & Arnaout, 2016). Selain itu, hambatan yang dirasakan dalam mengurangi asupan garam diantaranya: kebiasaan dan selera makan yang ditanamkan sejak kecil oleh keluarga, konsumsi *fast food* merupakan bagian dari kegiatan rekreasi, efek penyakit yang dapat di timbulkan bila mengkonsumsi garam yang tinggi dianggap tidak serius, merasa tidak mampu untuk melakukan dan mencoba beradaptasi dengan perubahan rasa pada makanan, dan ketidakpedulian dengan jumlah asupan garam yang dikonsumsi setiap hari (Mahmoodabad et al., 2020). Terdapat perbedaan terkait *health literacy* dan kebiasaan makan antara orang yang berada di negara maju dan negara berkembang yang mengindikasikan perlunya pendekatan yang berbeda untuk membantu mengurangi asupan garam penderita hipertensi di negara maju dan negara berkembang.

Beberapa penelitian telah membuktikan manfaat dari penurunan asupan garam terhadap penurunan tekanan darah (Aburto, Ziolkovska, et al., 2013; Graudal, Hubeck-Graudal, & Jurgens, 2017; He, Li, & MacGregor, 2013; Juraschek, Miller, Weaver, & Appel, 2017). Akan tetapi, tingkat asupan garam pada penderita hipertensi tetap nampaknya masih tetap tinggi. Di Afrika Selatan terdapat 69% orang yang memiliki asupan garam di atas 5g / hari (Ware et al., 2017). Di Brasil asupan garam rata-rata adalah 10,5 dan 11 g / hari (Perin et al., 2019). Tingkat asupan garam di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah berkisar dari 21,3% hingga 89,5% (Subasinghe et al., 2016). Di Iran, tingkat kepatuhan diet rendah garam pada penderita hipertensi menderita hipertensi yaitu 12.3% (Motlagh, Chaman,

Sadeghi, & Eslami, 2016). Adapun beberapa alasan seseorang tidak menerapkan diet rendah garam diantaranya: pola diet rendah garam terlalu sulit untuk dipahami, makanan terasa hambar pada diet rendah garam, tidak bebas pergi ke banyak tempat, mengikuti pola diet rendah garam membutuhkan terlalu banyak persiapan dan butuh banyak biaya untuk mengikuti pola diet rendah garam (Zengin, Oren, & Akinci, 2018). Di India beberapa hambatan untuk pengurangan garam menurut para pengambil kebijakan diantaranya: kepercayaan sosial dan budaya, sektor ritel makanan yang tidak terorganisir, dan kurangnya implementasi yang tepat dari kebijakan pangan yang ada. Selain itu, pelaku usaha industri makanan mengkalim bahwa omzet penjualan berpotensi turun jika dilakukan pengurangan garam (Gupta et al., 2018). Salah satu peran perawat yaitu mendidik seorang penderita hipertensi untuk meningkatkan kontrol penderita hipertensi dengan menerapkan modifikasi gaya hidup termasuk diet rendah garam (Himmelfarb, Mensah, & Hill, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa beberapa hambatan dalam pengurangan garam masih terjadi sehingga dibutuhkan sebuah perencanaan yang tepat untuk mengatasi hambatan tersebut.

Saat ini beberapa *systematic review* mengenai intervensi pengurangan garam telah dilakukan diantaranya: penggunaan aplikasi teknologi kesehatan seluler untuk mengurangi garam diseluruh dunia (Ali et al., 2019), panduan pelaksanaan intervensi pengurangan garam yang diterbitkan pada tahun 2016-2017 (Johnson et al., 2017), tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang pelaksanaan intervensi pengurangan garam yang diterbitkan pada bulan Maret – Agustus 2016 (Santos et al., 2017), tinjauan sistematis yang diperbarui secara reguler tentang implementasi intervensi pengurangan garam yang diterbitkan dari bulan Juni - Oktober 2015 (Trieu, Mclean, & Johnson, 2015), efek intervensi pengurangan garam dalam menurunkan tekanan darah pada populasi Cina (Jin, Xie, & Wu, 2020). Pada *systematic review* pertama yang dilakukan oleh Ali et al (2019) yang meskipun telah menggunakan desain intervensi, namun populasi yang digunakan masih cukup luas seperti: anak sekolah, warga masyarakat, pasien gagal jantung, dan berbagai jenis penyakit lain. Selain itu, artikel yang dilakukan *review* dominan dilakukan di

negara maju sehingga rekomendasi untuk negara berkembang belum terlihat. Kemudian, *systematic review* sebelumnya juga menggabungkan populasi yang beragam baik yang sehat maupun yang menderita penyakit dengan jenis penyakit yang bervariasi (Johnson et al., 2017; Santos et al., 2017). Disamping itu, *design study* yang digunakan cukup beragam diantaranya *RCT*, *quasi eksperiment*, dan *cross sectional*. Selanjutnya, sebuah tinjauan sistematis oleh Jin et al (2020) mengenai intervensi pengurangan garam pada penderita hipertensi, tetapi khusus pada populasi di Cina sehingga belum tentu efektif untuk diterapkan di negara lain yang memiliki kultur budaya yang berbeda dengan Cina.

Oleh karena itu, tujuan *systematic review* ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah terkait intervensi pengurangan garam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di negara maju dan di negara berkembang dengan study design yang lebih homogen yaitu *RCT*. *Systematic review* berfokus pada model atau bentuk intervensi, pemberi intervensi, durasi pemberian, dan mengevaluasi dampak dan efektivitas intervensi pengurangan garam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Untuk ulasan sistematis ini, peneliti menggunakan artikel yang berisi studi intervensi dengan *study design* (*RCT*).

## **B. Rumusan Masalah**

Beberapa tindakan penanganan yang perlu untuk dilakukan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi antara lain: menerapkan diet *dietary aproaches to stop hypertension* (*DASH*) yaitu mengkonsumsi buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan produk susu rendah lemak, mengurangi berat badan, mengurangi asupan garam, meningkatkan asupan kalium, melakukan aktivitas fisik, mengurangi konsumsi alcohol dan mengkonsumsi obat antihipertensi (American Heart Association, 2017a). Salah satu bentuk modifikasi gaya hidup bagi penderita hipertensi yaitu membatasi konsumsi garam. Mengkonsumsi garam yang berlebihan dapat memicu timbulnya berbagai macam penyakit termasuk hipertensi (Stamler et al., 2018). Konsumsi natrium tinggi juga dapat berdampak terhadap peningkatan

aldosterone pada jantung yang akan mengenai hipertrofi ventrikel pada hipertensi (Du Cailar, Fesler, Ribstein, & Mimran, 2010). Tingkat asupan garam pada penderita hipertensi baik di negara maju dan berkembang masih cukup tinggi (Perin et al., 2019; Subasinghe et al., 2016), serta tingkat kepatuhan dalam menjalankan diet rendah garam pun masih rendah (Motlagh et al., 2016). Selain itu, penderita hipertensi merasa kesulitan dalam hal pemahaman terkait pola diet rendah garam (Zengin et al., 2018). Hal ini dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi tidak terkontrol yang dapat menimbulkan komplikasi penyakit lebih lanjut (Law, Morris, & Wald, 2009). Sedangkan walaupun penderita hipertensi rutin mengkonsumsi obat-obatan tetapi tidak diikuti dengan diet yang teratur sesuai yang direkomendasikan termasuk didalamnya pengaturan konsumsi garam tidak akan dapat mengendalikan hipertensi (Desimone & Crowe, 2009; D. Hong & Shan, 2020; Selcuk, Cevik, Mercan, & Koca, 2017). Tingginya konsumsi garam pada penderita hipertensi tentunya mengindikasikan kebutuhan akan strategi untuk mengatasi masalah tersebut. Akan tetapi, belum ada rekomendasi terkait intervensi pengurangan garam yang efektif untuk menurunkan tekanan darah pada hipertensi baik di negara maju dan berkembang. Oleh karena itu, berdasarkan fenomena tersebut maka dirumuskan pertanyaan *systematic review* yaitu apakah intervensi pengurangan garam yang efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di negara maju dan berkembang?

### **C. Tujuan *Systematic Review***

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah terkait intervensi pengurangan garam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
2. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah terkait intervensi pengurangan garam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di negara maju dan di negara berkembang.

### **D. Originalitas *Systematic Review***

Beberapa *systematic review* mengenai intervensi pengurangan garam telah dilakukan antara lain: penggunaan aplikasi teknologi kesehatan seluler

untuk mengurangi garam diseluruh dunia (Ali et al., 2019), panduan pelaksanaan intervensi pengurangan garam yang diterbitkan pada tahun 2016-2017 (Johnson et al., 2017), tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang pelaksanaan intervensi pengurangan garam yang diterbitkan pada bulan Maret – Agustus 2016 (Santos et al., 2017), tinjauan sistematis yang diperbarui secara reguler tentang implementasi intervensi pengurangan garam yang diterbitkan dari bulan Juni - Oktober 2015 (Trieu, Mclean, et al., 2015), efek intervensi pengurangan garam dalam menurunkan tekanan darah pada populasi Cina (Jin et al., 2020). Akan tetapi belum ada yang melakukan *systematic review* yang khusus dilakukan untuk melihat intervensi pengurangan garam untuk menurunkan tekanan darah yang spesifik dilakukan pada penderita hipertensi yang dilakukan di negara maju dan berkembang. Oleh karena itu, *systematic review* ini dilakukan untuk melihat efek dari intervensi pengurangan garam spesifik pada penderita hipertensi yang dilakukan di negara maju dan berkembang dengan *study design* yang lebih homogen yaitu RCT.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka ini terdiri dari algoritma pencarian dan tinjauan teori penyakit hipertensi, diet rendah garam, dan intervensi pengurangan garam.

#### **A. Tinjauan tentang Hipertensi**

Berbeda dengan negara-negara maju, tingkat prevalensi hipertensi sedang meningkat di negara-negara berkembang tanpa peningkatan kesadaran atau tingkat kontrol. Tingkat kejadian hipertensi baik diperkotaan maupun dipedesaan di negara berpenghasilan tinggi lebih tinggi di bandingkan di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Chow et al., 2013). Prevalensi hipertensi di negara berpenghasilan rendah dan menengah: Kenya 49,9%, India 32.5%, Pakistan 42.3%, Ethiopia Selatan 22,4%, Nepal 41.7% (Hasan et al., 2018; Helelo, Gelaw, & Adane, 2014; Izarola et al., 2017). Prevalensi hipertensi di northwest Ethiopia adalah 25,1% (Anteneh, Yalew, & Abitew, 2015). Kemudian penelitian yang dilakukan di pedesaan Euthopia menunjukkan kejadian hipertensi berada disekitar angka 41.9% (Shukuri, Tewelde, & Shaweno, 2019). Sedangkan di Indonesia pada usia  $\geq 70$  tahun sebesar 74.1% yang menderita hipertensi (Peltzer & Pengpid, 2018). Di Indonesia perempuan lebih banyak yang menderita hipertensi daripada laki-laki (Peltzer & Pengpid, 2018). Terdapat peningkatan prevalensi hipertensi terutama di negara-negara berkembang.

Beberapa penyebab meningkatnya angka kejadian hipertensi diantaranya: urbanisasi, populasi yang menua, perubahan kebiasaan makan, dan tekanan sosial, tingkat buta huruf yang tinggi, akses yang buruk ke fasilitas kesehatan, kebiasaan pola makan yang buruk, kemiskinan, dan tingginya biaya obat berkontribusi pada kontrol tekanan darah yang buruk (Ibrahim & Damasceno, 2012). Penyebab lain dari meningkatnya beban hipertensi yaitu: faktor perilaku, pola makan yang tidak sehat, obesitas, stres sosial, dan tidak aktif (Ibrahim, 2018).

Di negara maju memiliki tingkat kepatuhan pengobatan dan tingkat kontrol tekanan darah yang terbaik berada di Kanada, Amerika Serikat, Jerman, dan Korea selatan (Zhou et al., 2019). Tingkat kesadaran pada penderita hipertensi lebih tinggi di negara berpenghasilan tinggi dibandingkan di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Chow et al., 2013). Tingkat kesadaran penderita hipertensi di negara berpenghasilan rendah dan menengah bervariasi dari 33,5% di India hingga 69,0% di Peru (Izarola et al., 2017). Masyarakat di perkotaan jauh lebih tinggi tingkat kesadaran dan kepatuhan berobatnya di bandingkan masyarakat di pedesaan (Chow et al., 2013). Otoritas kesehatan, masyarakat medis, dan industri obat dapat berkolaborasi untuk meningkatkan kontrol hipertensi melalui program pendidikan, kampanye kesadaran publik, undang-undang untuk membatasi asupan garam, mendorong obat generik, pengembangan dan penyebaran pedoman nasional, dan melibatkan perawat dan apoteker dalam manajemen hipertensi (Ibrahim, 2018). Tantangan utama dalam manajemen adalah kesulitan dalam diagnosis hipertensi yang akurat dan kontrol tekanan darah yang memadai.

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan sistolik lebih dari 130 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (American Heart Association, 2017a). Selain itu, definisi lain mengenai hipertensi yaitu ketika dilakukan pengukuran selama dua hari yang berbeda, tekanan darah sistolik pada kedua hari adalah  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik pada kedua hari adalah  $\geq 90$  mmHg (World Health Organization, 2019). Tekanan darah manusia berfluktuasi sepanjang hari. Tekanan darah tinggi menjadi masalah hanya bila tekanan darah tersebut persisten. Tekanan darah tersebut membuat sistem sirkulasi dan organ yang mendapat suplai darah (termasuk jantung dan otak) menjadi tegang (Manuntung, 2019). Jika hipertensi tidak segera ditangani maka dapat memicu timbulnya penyakit seperti penyakit stroke, jantung, dan penyakit ginjal (Law et al., 2009). Adapun beberapa gejala pada hipertensi diantaranya: sakit kepala di pagi hari, mimisan, irama jantung yang tidak teratur, perubahan penglihatan, dan berdengung di telinga. Kemudian pada hipertensi berat dapat menyebabkan kelelahan, mual, muntah,

kebingungan, gelisah, nyeri dada, dan tremor otot (World Health Organization, 2019).

**Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah** (American Heart Association, 2017a)

Kategori tekanan darah	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik	Perawatan atau tindak lanjut
Normal	<120 mmHg	<80 mmHg	Melakukan evaluasi setiap tahun; mendorong perubahan gaya hidup sehat untuk mempertahankan tekanan darah normal
Tinggi	120-129 mm Hg	<80 mm Hg	Merekomendasikan perubahan gaya hidup sehat dan melakukan evaluasi dalam 3-6 bulan
Hipertensi: Tahap 1	130-139 mm Hg	80-89 mm Hg	Menilai risiko 10 tahun untuk penyakit jantung dan stroke menggunakan kalkulator risiko penyakit <i>kardiovaskular aterosklerotik</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika risiko kurang dari 10%, mulailah dengan rekomendasi gaya hidup sehat dan kaji ulang dalam 3-6 bulan.</li> <li>• Jika risiko lebih besar dari 10% atau pasien telah mengetahui penyakit kardiovaskular klinis, diabetes mellitus, atau penyakit ginjal kronis, rekomendasikan perubahan gaya hidup dan berikan obat penurun tekanan darah (1 obat); evaluasi kembali dalam 1 bulan untuk efektivitas terapi pengobatan. <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Jika tujuan tercapai setelah 1 bulan, penilaian kembali dalam 3-6 bulan.</li> <li>➢ Jika tujuan tidak</li> </ul> </li> </ul>

<p>Hipertensi: <math>\geq 140</math> mmHg <math>\geq 90</math> mmHg Tahap 2</p>	<p>tercapai setelah 1 bulan, pertimbangkan obat atau <i>titrasi</i> yang berbeda.</p> <p>➤ Lanjutkan tindak lanjut bulanan hingga kontrol tercapai</p> <p>Rekomendasikan perubahan gaya hidup sehat dan berikan obat penurun tekanan darah (2 obat dari berbagai kelas); penilaian kembali dalam 1 bulan untuk efektivitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika sasaran tercapai setelah 1 bulan, ukur kembali dalam 3-6 bulan.</li> <li>• Jika tujuan tidak tercapai setelah 1 bulan, pertimbangkan obat atau <i>titrasi</i> yang berbeda.</li> <li>• Lanjutkan tindak lanjut bulanan hingga kontrol tercapai.</li> </ul>
---	--

Selain itu, rekomendasi tindak lanjut juga disusun oleh The Seventh Joint National Committee Report (2004) berdasarkan pengukuran tekanan darah awal untuk orang dewasa tanpa kerusakan organ akut:

**Tabel 2.2 Rekomendasi Tindak Lanjut Berdasarkan Pengukuran Tekanan Darah**

Tekanan Darah Awal (mmHg)	Saran tindak lanjut
---------------------------	---------------------

Normal	Periksa kembali dalam 2 tahun
Prehipertensi	Periksa kembali dalam 1 tahun
Tahap 1 Hipertensi	Konfirmasikan dalam 2 bulan
Tahap 2 Hipertensi	Mengevaluasi atau merujuk ke sumber perawatan dalam waktu 1 bulan. Untuk mereka yang memiliki tekanan lebih tinggi (mis., > 180/110 mmHg), evaluasi dan obati segera atau dalam 1 minggu tergantung pada situasi klinis dan komplikasi.

Modifikasi gaya hidup untuk mencegah dan mengelola hipertensi The Seventh Joint National Committee Report (2004) diantaranya:

a. Penurunan berat badan

Rekomendasi: Pertahankan berat badan normal (indeks massa tubuh 18,5–24,9 kg / m<sup>2</sup>). Diperkirakan dapat mengurangi tekanan darah sistolik sekitar 5–20 mmHg / 10kg.

b. Mengadopsi rencana makan DASH

Rekomendasi: Tingkatkan konsumsi makanan yang kaya akan buah, sayuran, dan produk susu rendah lemak dengan kandungan lemak jenuh dan total berkurang. Diperkirakan dapat mengurangi tekanan darah sistolik dengan rentang 8–14 mmHg.

c. Pengurangan natrium diet

Rekomendasi: Kurangi asupan natrium makanan hingga tidak lebih dari 100 mmol per hari (2,4 g natrium atau 6 g natrium klorida) dapat mengurangi tekanan darah sistolik sekitar 2–8 mmHg.

d. Aktivitas fisik

Rekomendasi: Terlibat dalam aktivitas fisik aerobik yang teratur seperti jalan cepat (setidaknya 30 menit per hari, sebagian besar hari dalam seminggu), dapat menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 4–9 mmHg

e. Moderasi konsumsi alkohol

Rekomendasi: Batasi konsumsi untuk tidak lebih dari 2 minuman (mis., 24 ons bir, 10 ons anggur, atau 3 ons wiski 80-bukti) per hari pada kebanyakan pria, dan tidak lebih dari 1 minuman per hari pada wanita dan

orang yang berat badannya lebih ringan, diperkirakan dapat menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 2–4 mmHg.

Terdapat berbagai faktor resiko yang dapat memicu terjadinya kejadian hipertensi. Dari berbagai faktor tersebut ada yang dapat dimodifikasi, namun ada juga yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor-faktor resiko hipertensi yang dapat dimodifikasi diantaranya: diet yang tidak sehat termasuk didalamnya diet tinggi lemak jenuh dan lemak trans, mengkonsumsi garam tambahan, kurangnya konsumsi produk nabati, ketidakaktifan fisik, merokok, alkohol, kegemukan/obesitas, kalium rendah, diabetes mellitus, dan kolesterol tinggi (American Heart Association, 2017a; Helelo et al., 2014; World Health Organization, 2019). Kemudian beberapa faktor risiko yang relatif tetap dan tidak dapat diubah diantaranya: usia yang lebih tua diatas 65 tahun, riwayat keluarga, jenis kelamin pria, status sosial ekonomi rendah, stres psikososial, apnea tidur obstruktif, mempunyai penyakit diabetes mellitus dan gagal ginjal, berat lahir rendah, dan lahir prematur (American Heart Association, 2017a; Helelo et al., 2014; World Health Organization, 2019). Penelitian lain faktor risiko utama penyebab meningkatnya penderita hipertensi yaitu: pola makan yang buruk, konsumsi alkohol, penggunaan tembakau dan rendahnya aktivitas fisik (Lim et al., 2012).

Berdasarkan rekomendasi Komite Nasional Bersama tentang Pencegahan, Deteksi, Evaluasi, dan Perawatan Tekanan Darah Tinggi (JNC 8) menyampaikan bahwa orang dengan hipertensi harus menerapkan modifikasi gaya hidup yakni: berhenti merokok, kontrol glukosa darah dan lipid, melakukan diet DASH, membatasi konsumsi alkohol, mengurangi asupan natrium 2.400 mg/hari, lakukan aktifitas fisik yang teratur 3-4 hari seminggu dengan rata-rata 40 menit per sesi, dan konsumsi obat (James et al., 2014). Penggunaan obat tradisional merupakan salah satu penyebab rendahnya kepatuhan pengobatan pada penderita hipertensi di negara berpenghasilan rendah dan menengah (de Terline et al., 2019).

## **B. Tinjauan tentang Diet Rendah Garam**

Garam terdiri dari 2 komponen yaitu sodium ( $\text{Na}^+$ ) yang dapat meningkatkan tekanan darah dan klorida ( $\text{Cl}$ ) dan membuat rasa asin pada makanan. Dengan membatasi konsumsi garam diharapkan dapat menurunkan tekanan darah sekitar 2-8 mmHg (Stamler et al., 2018). Mengonsumsi garam yang berlebihan setiap hari dapat memicu timbulnya penyakit hipertensi, penyakit ginjal, gangguan hati, angina, osteoporosis dan stroke (Stamler et al., 2018). Konsumsi natrium tinggi juga dapat berdampak terhadap peningkatan aldosterone pada jantung yang akan mengenai hipertrofi ventrikel pada hipertensi (Du Cailar et al., 2010). Mengonsumsi garam yang berlebihan juga dapat menimbulkan efek buruk kesehatan termasuk meningkatkan resiko terjadinya kanker lambung (D'Elia, Rossi, Ippolito, Cappuccio, & Strazzullo, 2012). Di wilayah pesisir Bangladesh konsentrasi Na cukup tinggi yang ditemukan dalam air minum (Khan et al., 2014). Asupan garam penduduk Brasil rata-rata adalah 10,5 dan 11 g / hari (Perin et al., 2019). Tingkat asupan garam pada populasi pedesaan dan perkotaan dinegara yang berpenghasilan rendah dan menengah berkisar dari 21,3% hingga 89,5% (Subasinghe et al., 2016). Sedangkan di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah sumber utama garam ditemukan pada jenis makanan seperti: bumbu, makanan yang diawetkan asin, roti, mie instan, produk daging dan daging, produk susu dan susu, dan produk roti (Menyanu et al., 2019).

Di Iran, tingkat kepatuhan diet rendah garam pada penderita hipertensi menderita hipertensi yaitu 12.3% (Motlagh et al., 2016). Penelitian yang dilakukan di sebuah klinik hipertensi di Jepang yaitu 15% penderita hipertensi telah menerapkan diet rendah garam yang sesuai anjuran yaitu 5-6 g/hari (Ohta et al., 2015). Penelitian yang dilakukan di sebuah klinik rawat jalan Euthopia sekitar 94.9% penderita hipertensi mengetahui dampak negatif dari mengonsumsi garam berlebihan namun tingkat ketidakpatuhan dalam melaksanakan diet rendah garam yaitu 71% (Niriayo et al., 2019).

Ketika individu mengonsumsi makanan asin, natrium memasuki pembuluh darah dan meningkatkan volume darah yang menghasilkan tekanan

darah lebih tinggi, dan usia harapan hidup rata-rata meningkat lima tahun ketika asupan natrium berkurang sepertiga selama 30 tahun (World Health Organization, 2017). Mayoritas natrium dalam makanan rata-rata (77%) berasal dari makanan olahan, makanan kemasan, dan makanan restoran cepat saji. Ini termasuk garam tersembunyi atau natrium yang ditambahkan oleh perusahaan-perusahaan makanan untuk berbagai alasan yang konsumen mungkin tidak sadari. Garam tersembunyi biasanya ditambahkan untuk alasan lain selain rasa, seperti penambahan ragi di roti yang dipanggang. Asupan natrium di Amerika berasal dari natrium alami dalam makanan, dan natrium yang ditambahkan ke makanan dalam bentuk garam baik di meja atau selama proses memasak (Antman et al., 2014; Mattes & Donnelly, 1991).

Asupan natrium yang tinggi dapat meningkatkan resiko kematian (Cook, Appel, & Whelton, 2017). Asupan natrium yang tinggi dan peningkatan kadar tekanan darah berhubungan dengan retensi air dalam tubuh. Ini memberikan beban ekstra pada jantung dan pembuluh darah, peningkatan resistensi perifer sistemik, perubahan fungsi endotel, perubahan struktur dan fungsi elastisitas arteri, modifikasi dalam aktivitas simpatis, dan dalam modulasi neuron otonom dari sistem kardiovaskular sehingga dapat menyebabkan atau meningkatkan tekanan darah tinggi (Grillo, Salvi, Coruzzi, Salvi, & Parati, 2019). Mengonsumsi sedikit natrium dalam diet dapat membantu individu menurunkan atau menghindari tekanan darah yang tinggi. Individu dengan tekanan darah tinggi lebih mungkin terserang penyakit jantung atau terserang stroke (American Heart Association, 2017b). Asupan natrium yang rendah juga tidak berdampak buruk terhadap kesehatan yaitu kadar katekolamin, fungsi ginjal, dan lipid darah (Aburto, Ziolkovska, et al., 2013).

Sodium adalah kation utama dan klorida merupakan anion utama dalam cairan ekstraseluler. Konsentrasi  $\text{Na}^+$  dalam cairan ekstraseluler diatur sekitar 135-145 mmol / L; distribusi  $\text{Cl}^-$  mengikuti  $\text{Na}^+$  ini dengan konsentrasi ekstraseluler sekitar 110 mmol / L. Oleh karena itu,  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  terutama bertanggung jawab untuk osmolaritas cairan ekstraseluler dan merupakan

elektrolit yang paling penting dalam pengaturan cairan tubuh (Elmadfa & Leitzmann, 2015; Gibney, New, Cassidy, & Vorster, 2018). Saluran usus menyerap hampir semua natrium makanan, dan ginjal menahan lebih dari 90%  $\text{Na}^+$  yang disaring. Sebagai konsekuensi dari ekskresi natrium yang berlebihan dengan muntah yang ekstrem, diare, atau konsentrasi natrium darah yang berkeringat dapat turun dan menyebabkan hiponatremia (konsentrasi natrium serum kurang dari 135 mmol/l). Tanpa pengobatan, hiponatremia dapat menyebabkan osmosis dengan saraf pusat menjadi sangat rentan. Sakit kepala, kebingungan, atau koma terburuk adalah beberapa konsekuensi yang dapat terjadi. Banyak penyakit seperti penyakit ginjal, kanker, dan jantung dapat dikaitkan dengan kadar natrium darah yang rendah. Sebaliknya, saat terjadi dehidrasi dan jumlah asupan natrium lebih besar, dapat menyebabkan terjadinya hipernatremia penyebab gejala neurologis (Stipanuk. & Caudil., 2006).

Terkait dengan pengaturan keseimbangan air dan cairan, natrium sangat penting untuk eksitasi sel otot dan saraf dan juga sebagian terlibat dalam kontrol keseimbangan asam-basa. Natrium membantu melepaskan sekresi pencernaan dan mengontrol penyerapan beberapa nutrisi, seperti asam amino, glukosa, galaktosa, dan air (Rust & Ekmekcioglu, 2016). Sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), memainkan peran penting dalam pengaturan keseimbangan natrium dan tekanan darah. Dalam kondisi fisiologis normal, diet rendah garam menstimulasi RAAS dengan peningkatan pelepasan renin dari sel-sel juxtaglomerular dari ginjal yang mengarah pada peningkatan angiotensin I yang menstimulasi enzim pengonversi angiotensin (ACE) di paru-paru dan pelepasan angiotensin II. Angiotensin II adalah vasokonstriktor yang kuat dan menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal yang menghasilkan terutama  $\text{Na}^+$  tubulus akhir dan reabsorpsi air dengan peningkatan volume darah dan tekanan darah. Menanggapi diet tinggi garam, RAAS ditekan sampai batas tertentu (Majid, Prieto, & Navar, 2015; Ressler, 2010).

Asupan natrium berlebih berkaitan erat dengan resiko tekanan darah tinggi, stroke, penyakit jantung, dan ginjal (Whelton et al., 2012). Serta kapasitas mengurangi asupan natrium untuk mencegah dan mengobati hipertensi dan untuk mengurangi risiko yang merugikan CVD dan stroke. Salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi adalah mengkonsumsi garam lebih dari 5 gr perhari (Stamler et al., 2018). Diantara beberapa perilaku sehari-hari yang dilakukan untuk menerapkan diet rendah garam seperti menggunakan <4 g garam per hari atau setara dengan 1 sendok teh garam untuk memasak semua makanan sehari-hari (yaitu sarapan, makan siang, makan malam, dan makanan ringan) (Cornélio et al., 2012). Menghindari menambahkan garam / menggunakan garam meja untuk makanan siap, menghindari konsumsi makanan dengan kandungan garam yang tinggi (yaitu makanan ringan, makanan industri, rempah-rempah asin, dll) (Cornélio et al., 2012).

Meski banyak efek buruk dari asupan natrium tinggi, kelebihan asupan natrium juga menghasilkan efek samping efek melalui mekanisme BP-independen (Whelton et al., 2012). Selain itu, kelebihan asupan natrium mengurangi efek menguntungkan dari kerja obat antihipertensi, termasuk penghambat sistem renin angiotensin aldosteron, sebaliknya mengurangi asupan natrium akan meningkatkan efek ini (Heerspink et al., 2012). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi diet rendah garam pada pasien hipertensi diantaranya, niat, efikasi diri, kebiasaan dan perilaku (Cornélio et al., 2012).

Seiring bertambahnya usia, sensitivitas garam dari tekanan darah dan osmolalitas plasma akan meningkat dan sering terjadi defisit air dalam tubuh (Bringmann, Hollborn, Kohen, & Wiedemann, 2016). Penurunan indra termasuk indra untuk rasa dan bau merupakan salah satu penyebab tingginya asupan natrium pada orang yang lebih tua (Schiffman, 1997). Tingkat rata-rata ekskresi natrium urin 24 jam pada wanita lebih tinggi dari pada pria (Kim & Oh, 2012; Mcqueen et al., 2014). Asupan natrium berhubungan positif dengan obesitas tanpa asupan energi total (Larsen, Lars, Sørensen, & Heitmann, 2013; Yoon & Oh, 2013). Dalam Survei Diet dan Nutrisi Nasional Inggris

peningkatan garam 1 g per hari dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas dan massa lemak tubuh pada orang dewasa, setelah disesuaikan untuk usia, jenis kelamin, kelompok etnis, pendapatan rumah tangga, aktivitas fisik, asupan energi total, dan kesalahan pelaporan diet (Ma, He, & Macgregor, 2015). Asupan natrium yang tinggi juga bisa menjadi indikator gaya hidup yang tidak sehat secara keseluruhan, ditandai oleh ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran (Ma et al., 2015).

Sebagian besar natrium dalam makanan harian berasal dari penambahan ketika makanan sedang disiapkan. Perhatikan label makanan, karena mereka memberi tahu berapa banyak natrium dalam produk makanan. Berikut daftar senyawa yang mengandung natrium untuk membatasi dalam diet:

- a. Garam (natrium klorida atau NaCl) Monosodium glutamate (MSG)
- b. Baking soda dan baking powder
- c. Disodium fosfat
- d. Senyawa apa pun yang memiliki "natrium" atau "Na" dalam namanya. Beberapa obat bebas dan resep juga mengandung banyak natrium. Tanyakan pada petugas kesehatan dan biasakan membaca label semua obat yang dijual bebas juga (American Heart Association, 2017b).

Cara terbaik untuk mengurangi natrium adalah dengan menghindari makanan yang dikemas, diproses dan disiapkan, yang cenderung mengandung banyak sodium. Baca label makanan dan pilih tingkat natrium terendah yang dapat ditemukan untuk barang-barang ini: Roti, potongan dingin dan daging yang diawetkan, pizza, unggas, sup, dan *sandwich*. Beberapa makanan lain yang juga bisa menjadi sumber natrium "tersembunyi": Keju, *buttermilk*, makanan ringan asin, kacang-kacangan, biji-bijian, makanan beku dan makanan ringan, bumbu (saus tomat, mustard, mayones), acar, bawang bombay, bawang putih, dan seledri), saus (seperti barbeque, kedelai, dan daging panggang) (American Heart Association, 2017b).

Makanan yang mengandung natrium tinggi diantaranya: Mie pedas, kepiting acar, mie dingin, sup pedas, dan nasi. Hamper setengah atau lebih

55% -75% dari natrium dalam hidangan sup mie terkandung dalam kaldu. Natrium dalam bumbu seperti: kecap sekitar 200 mg, mayones sekitar 100 mg, saus tiram sekitar 700 mg, pasta lada merah sekitar 600 mg (World Health Organization, 2017).

Tiga langkah menuju diet rendah garam yang disusun oleh World Health Organization (2017):

- a. Langkah 1: Lima tips untuk memilih makanan
  - 1) Pilih ikan mentah atau dikukus daripada ikan goreng
  - 2) Makanan segar dan bukan makanan olahan.
  - 3) Periksa label nutrisi dan pilih satu dengan natrium terendah (target asupan sodium harian: 2000 mg)
  - 4) Pilih bumbu rendah sodium, termasuk garam sodium rendah.
  - 5) Hindari makanan diawetkan
- b. Langkah ke 2: Tips untuk memasak
  - 1) Bumbui makanan pada menit terakhir
  - 2) Gunakan bumbu dan sayuran untuk rasa tambahan.
    - a) Gurih: daun bawang, bawang putih, bawang merah, merica.
    - b) Asam dan manis: cuka, kulit lemon.
  - 3) Gunakan sedikit bumbu saat memasak makanan olahan.
  - 4) Panggang ikan tanpa garam.
- c. Langkah 3: Lima cara untuk makan sedikit garam
  - 1) Makanlah sayuran segar daripada acar.
  - 2) Jangan menambahkan saus atau garam untuk makanan yang digoreng
  - 3) Hindari sup yang mengandung banyak garam dan gunakan kaldu rendah garam saat memasaknya.
  - 4) Gunakan daun bawang / bawang putih atau lada untuk bumbu sup
  - 5) Pilih opsi rendah garam saat makan di luar

Beberapa langkah untuk menerapkan diet rendah garam yang disusun oleh American Heart Association (2017b) diantaranya:

- a. Langkah memasak dengan lebih sedikit garam dan lebih banyak rasa. Hindari menambahkan garam meja ke dalam makanan.

- 1) Cicipi makanan dengan rempah, rempah, lemon, jeruk nipis, cuka, atau campuran bumbu bebas garam.
- 2) Gunakan unggas segar, ikan, dan daging tanpa lemak, daripada jenis kalengan, asap, atau olahan.
- 3) Pilih kacang yang tidak tawar dan makanan kaleng rendah sodium. Masak kacang polong dan kacang kering.
- 4) Gunakan produk yang dibuat tanpa garam. Cobalah lowsodium bouillon dan sup dan kaldu tawar.
- 5) Bilas sayuran kaleng dan kacang-kacangan untuk mengurangi natrium.

Cara agar makan di luar dengan tetap menerapkan diet rendah garam

- 1) Pilih sayuran dan buah segar jika tersedia. Mintalah minyak dan cuka untuk menambah salad atau minta saus.
- 2) Lebih spesifik tentang apa yang diinginkan dan cara makanan disiapkan. Mintalah hidangan disiapkan tanpa garam tambahan.
- 3) Ingat kontrol porsi. Jika porsi terlalu banyak usahakan memasukkan kedalam kotak untuk diawa pulang

Seseorang tidak menerapkan diet rendah garam ketika berada diluar atau membeli makanan di toko disebabkan karena mereka bingung bagaimana mencari tahu seberapa banyak natrium dalam makanan yang mereka makan, mereka bingung tentang cara menggunakan label fakta gizi untuk mengetahui berapa banyak natrium dalam makanan yang mereka makan. Selanjutnya orang yang memiliki pendidikan lebih tinggi biasanya lebih mengerti terkait membaca label kandungan gizi pada setiap makanan dibandingkan dengan orang yang berpendidikan rendah (Levings, Maalouf, Tong, & Cogswell, 2015). Kemudian wanita cenderung lebih mengetahui bagaimana memantau jumlah garam yang mereka makan berdasarkan label nutrisi daripada laki-laki (Levings et al., 2015). Di Republik Rakyat Cina sebagai salah satu negara yang termasuk berpenghasilan menengah ke atas sumber natrium kebanyakan terletak pada garam yang ditambahkan dalam masakan rumah. Penelitian yang dilakukan di sebuah pedesaan terpencil Nepal Asupan garam rata-rata harian per kapita adalah 14,4 gram  $\pm$  4,89 gram (Dhungana et al., 2014). Dampak

dari pengurangan garam dan penerapan diet DASH (*dietary approaches to stop hypertension*) telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah (Juraschek et al., 2017). Analisis urin yang dikumpulkan selama periode 24 jam mencerminkan hingga 95% dari natrium yang tertelan dan dianggap sebagai metode standar emas untuk mengukur asupan natrium (Ji, Sykes, Paul, Dary, & Legetic, 2012).

### **C. Intervensi Pengurangan Garam**

Negara Anggota WHO telah berkomitmen untuk dapat mengurangi konsumsi garam hingga 25% pada tahun 2025 sebagai bagian dari sejumlah target untuk mengurangi penyakit tidak menular (World Health Organization, 2013). Berbagai strategi dan upaya telah dilakukan untuk mengurangi konsumsi garam sesuai yang direkomendasikan. Ada 75 negara yang telah melakukan strategi pengurangan nasional. Beberapa diantaranya: ada 62 negara yang menggunakan keterlibatan industri untuk merumuskan kembali produk, 39 negara melakukan pembentukan kandungan natrium target untuk makanan, 71 negara yang menerapkan pendidikan terhadap konsumen, 31 negara menggunakan pemberian skema pelabelan depan, 3 negara yang memberikan perpajakan pada makanan tinggi garam, 54 negara menerapkan intervensi di lembaga publik, 19 negara melakukan pengurangan kandungan garam dalam makanan, dan 6 negara memberikan peningkatan pengetahuan konsumen, sikap atau perilaku yang berkaitan dengan garam (Trieu, Neal, et al., 2015).

Dalam menyiapkan sebuah intervensi pengurangan garam, karakteristik dari peserta harus dipertimbangkan seperti sosial ekonomi dan budaya yang dianut. Strategi pengurangan garam terdiri dari tiga tujuan strategis yang selaras dengan tiga tingkat faktor yang mempengaruhi pilihan makanan seperti: Individu, lingkungan sosial, dan lingkungan tingkat fisik (Story, Kaphingst, Brien, & Glanz, 2008). Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi garam yang tinggi diantaranya: usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, asupan energi total, obesitas, pendapatan rumah tangga dan status manajemen hipertensi dikaitkan dengan asupan natrium (Hong,

Noh, & Kim, 2016; Miyaki et al., 2013). Kadar natrium yang tinggi juga berkaitan dengan orang yang mempunyai berat badan yang berlebih (Ma et al., 2015). Status sosial ekonomi biasanya didefinisikan berdasarkan pekerjaan kepala rumah tangga dan tingkat pendidikan, dan berkontribusi terhadap ketidaksetaraan kesehatan (Ji & Cappuccio, 2014a). Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa status sosial ekonomi yang rendah dikaitkan dengan konsumsi garam dan hipertensi (Colhoun, Hemingway, & Poulter, 1998; Ji & Cappuccio, 2014b). Status sosial ekonomi yang lebih rendah dihubungkan dengan pembelian proporsi yang lebih besar dari makanan dan natrium yang kurang sehat (Pechey et al., 2013).

Salah satu yang sangat berperan penting dalam membantu seorang penderita hipertensi dalam menerapkan diet rendah garam dalam jangka panjang yaitu melibatkan keluarga. Pemberdayaan pasien dan keluarga dilakukan untuk membantu penderita hipertensi agar lebih bertanggung jawab dan menetapkan tujuan perawatan kesehatan mereka masing-masing serta mengaplikasikan perubahan perilaku kesehatan menjadi lebih sehat guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan termasuk perubahan perilaku dalam diet rendah garam (Bjoernsbo et al., 2019; Figar et al., 2006). Selain itu, menargetkan keluarga daripada individu dapat meningkatkan hasil implementasi, karena pengaturan mencerminkan situasi kehidupan yang dikonsumsi garam yang penting untuk mencapai tujuan diet. Karena dapat memberikan informasi umum tentang hubungan perilaku-kesehatan, mendorong praktik perilaku, dan perencanaan untuk dukungan sosial / perubahan sosial (Hendrie et al., 2015).

Masalah umum yang sering terjadi yaitu kebanyakan orang memilih makanan yang tidak sehat karena makanan sehat dianggap lebih mahal, kurang nyaman dan tidak tersedia, walaupun mereka tahu garam buruk bagi kesehatan mereka (Trieu et al., 2018a). Pesan kesadaran perlu disederhanakan agar lebih mudah untuk dipahami. Jika pesan kesehatan menggunakan bahasa yang terlalu tinggi atau sulit dipahami maka kemungkinan orang-orang dengan pendidikan rendah akan kesulitan untuk mengingat pesan pengurangan garam,

karena mereka kecil kemungkinan akan mengingat dan mendengar pesan tersebut jika mereka tidak memahaminya (Trieu et al., 2018a). Asupan garam yang tinggi juga disebabkan karena penggunaan label nutrisi yang masih kurang akurat sehingga konsumen masih kesulitan untuk memahami kadar natrium pada setiap makanan serta pergeseran pola diet yang telah diamati dari waktu ke waktu dengan lebih bergantung pada produk makanan olahan dan impor (Snowdon et al., 2013). Beberapa masalah dalam penyampaian pesan kesehatan dapat terjadi, sehingga petugas kesehatan perlu memperhatikan proses penyampaian dalam penerapan intervensi kesehatan agar individu lebih mudah untuk memahami dan menerima.

Untuk mempengaruhi perilaku pengurangan garam, strategi bertujuan untuk mencapai kesadaran luas tentang dampak buruk kesehatan dari makan terlalu banyak garam. Ini memberikan individu dengan pemahaman dan motivasi untuk mengubah perilaku konsumsi garam mereka. Tujuan yang lain adalah untuk melibatkan dan memberdayakan para pemimpin masyarakat yang berpengaruh dalam memberikan dukungan dan saran yang kredibel untuk pengurangan garam. Intervensi ini diharapkan dapat mempengaruhi lingkungan sosial sebagai interaksi dengan keluarga, teman, dan pemimpin masyarakat memengaruhi pilihan makanan melalui pemodelan peran, dukungan sosial, dan norma sosial. Ketersediaan dan kemudahan dalam memperoleh makanan rendah garam dan untuk mendukung pengurangan garam melalui komitmen sukarela untuk memproduksi atau mengimpor makanan rendah garam (Trieu et al., 2018a).

Beberapa strategi yang dapat dilakukan dalam intervensi pengurangan garam meliputi:

1. Kebijakan pemerintah

Menurut World Health Organization (2020) kebijakan pemerintah termasuk kebijakan dan regulasi fiskal yang tepat untuk memastikan produsen dan pengecer makanan menghasilkan makanan yang lebih sehat atau membuat produk sehat tersedia dan terjangkau; bekerja dengan sektor swasta untuk meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas produk rendah

garam; kesadaran konsumen dan pemberdayaan populasi melalui pemasaran sosial dan mobilisasi untuk meningkatkan kesadaran akan perlunya mengurangi konsumsi garam; menciptakan lingkungan yang memungkinkan untuk pengurangan garam melalui intervensi kebijakan lokal dan promosi pengaturan "makanan sehat" seperti sekolah, tempat kerja, masyarakat, dan kota; pemantauan asupan garam populasi, sumber garam dalam makanan dan pengetahuan konsumen, sikap dan perilaku yang berkaitan dengan garam untuk menginformasikan keputusan kebijakan. Peraturan dan kebijakan untuk memastikan bahwa produsen dan pengecer makanan mengurangi kadar garam dalam produk makanan dan minuman (World Health Organization, 2014). Penelitian yang dilakukan di Samoa penerapan strategi nasional telah berhasil mengubah perilaku, meningkatkan pemahaman masyarakat termasuk dampak buruk dari konsumsi garam berlebihan (Trieu et al., 2018b). Membina lingkungan makan yang sehat untuk mendorong pengurangan garam di tempat-tempat umum seperti sekolah, rumah sakit, tempat kerja dan lembaga publik (World Health Organization, 2014). Intervensi pengurangan garam nasional di Inggris telah berhasil menurunkan asupan garam penduduknya terutama pada laki-laki, usia yang lebih muda, tidak menderita hipertensi, dan berada dikelompok sosial yang lebih rendah (Millett, Laverty, Stylianou, Bibbins-domingo, & Pape, 2012). Dengan menerapkan pembatasan garam pada penduduk Australia tidak membuat masyarakatnya mengalami defisiensi yodium (Mcmahon, Webster, Dea, & Brimblecombe, 2015).

## 2. Tindakan praktis lokal

Tindakan praktisi lokal lainnya untuk mengurangi asupan garam meliputi: mengintegrasikan pengurangan garam ke dalam kurikulum pelatihan penjamah makanan; menghilangkan garam dan kecap asin dari meja di restoran; memperkenalkan produk atau label rak yang memperjelas bahwa produk tertentu mengandung natrium tinggi; memberikan saran diet yang ditargetkan kepada orang yang mengunjungi fasilitas kesehatan; mengadvokasi agar orang membatasi asupan produk

mereka yang tinggi garam dan menganjurkan agar mereka mengurangi jumlah garam yang digunakan untuk memasak; dan mendidik anak-anak dan menyediakan lingkungan yang mendukung bagi anak-anak sehingga mereka mulai sejak dini dengan mengadopsi diet rendah garam (World Health Organization, 2020).

### 3. Tindakan yang dilakukan oleh industri makanan

Beberapa rekomendasi yang perlu dilakukan oleh industri untuk membantu mengurangi konsumsi garam diantaranya: Dalam mengurangi asupan garam diperlukan persiapan rencana tindakan, yang menetapkan tujuan yang jelas, menjelaskan strategi, menentukan target yang realistis dan memperkirakan kebutuhan sumber daya manusia dan keuangan. Ada empat yang perlu dipersiapkan dalam melakukan kegiatan pengurangan garam: pertama, pelaksanaan kampanye kesadaran dan kegiatan pendidikan lainnya; kedua, keterlibatan produsen dan distributor makanan untuk merumuskan kembali makanan dan menyediakan produk makanan dengan lebih sedikit garam termasuk penetapan target untuk pengurangan garam di semua kategori makanan dan memastikan penggunaan label makanan yang jelas dan akurat yang menunjukkan kadar garam dalam makanan kemasan; ketiga, kegiatan penelitian; dan ke empat, pemantauan dan evaluasi (World Health Organization, 2010b). Pabrik makanan atau pemilik restoran dapat bekerja sama mengurangi natrium dalam makanan olahan di setiap menu; pemerintah dan mitra kesehatan masyarakat maupun organisasi profesi sebaiknya bekerja sama dalam membantu mensosialisasikan kepada masyarakat dalam pengurangan garam dalam makanan (Henney, Taylor, & Boon, 2010). Industri makanan ikut berperan serta dalam mengurangi garam dalam produk secara bertahap sehingga konsumen beradaptasi dengan rasanya dan tidak beralih ke produk alternatif; mempromosikan manfaat makan makanan rendah garam melalui kegiatan kesadaran konsumen di outlet makanan; mengurangi garam dalam makanan dan makanan yang disajikan di restoran dan outlet catering dan memberi label kandungan natrium dari makanan dan makanan (World Health Organization, 2020). Pemerintah dan industri

makanan bekerja sama memastikan bahwa produsen dan pengecer menyediakan makanan sehat (dengan garam rendah) tersedia dan terjangkau (World Health Organization, 2014). Strategi lain untuk pengurangan garam yaitu mengurangi garam pada makanan olahan seperti pada pinggiran pizza (Mueller, Koehler, & Scherf, 2015). Penelitian di Peru yang melakukan program pengurangan garam pada makanan melalui restoran sama sekali tidak mengurangi minat pelanggan dan berhasil menurunkan tekanan darah para konsumennya (Reynoso-marreros, Piñarreta-cornejo, Mayta-tristán, & Bernabé-ortiz, 2018).

#### 4. Pendidikan Kesehatan

Menurut World Health Organization (2017) pendidikan dan pengajaran yang perlu diberikan terhadap individu agar dapat mematuhi diet rendah garam diantaranya: pengajaran terkait kandungan pada garam kemudian berapa anjuran yang idealnya dikonsumsi setiap hari; efek samping dan dampak resiko terhadap kesehatan jika mengonsumsi garam yang berlebihan; dampak positif baik dalam jangka panjang yang akan diperoleh jika melakukan pengaturan konsumsi garam sejak dini, cara memilih makanan yang tinggi akan natrium maupun makanan yang mengandung garam tersembunyi pada jenis makanan baik yang siap saji maupun makanan olahan; cara memasak dan tips untuk makan sedikit garam; ajarkan individu untuk selalu melihat label kandungan gizi terutama kandungan sodium pada setiap pembelian makanan kemasan. Salah satu usaha untuk meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi konsumsi garam yaitu mengajarkan individu untuk mengidentifikasi atau mencari garam yang tersembunyi di banyak produk olahan, makanan siap saji dan restoran, dan kesulitan yang dihadapi konsumen untuk memperoleh makanan yang lebih rendah (Pan American Health Organization, 2020). Individu diajarkan menggunakan bahan-bahan pengganti garam yaitu bahan herbal alami untuk memberi rasa tambahan pada makanan (World Health Organization, 2017). Menggunakan pengganti garam biasa menjadi garam yang kaya akan kalium dapat menurunkan tekanan darah (Ortiz et al., 2020). Dengan menggunakan

jamur sebagai pengganti sebagian konsumsi daging sapi telah terbukti dapat mengurangi asupan natrium (Guinard et al., 2016). Mengonsumsi dan menikmati makanan yang terasa pedas dapat menurunkan sensitivitas garam sehingga asupan garam juga dapat menurun (Li et al., 2017).

Intervensi untuk mengurangi konsumsi garam untuk mencegah hipertensi dan penyakit kardiovaskular dengan biaya yang efisien yang disusun oleh Pan American Health Organization (2020) sebagai berikut:

1. Reformulasi produk makanan mengandung lebih sedikit garam / natrium dan penetapan level target untuk jumlah garam / natrium dalam makanan dan minuman.
2. Pembentukan lingkungan yang mendukung di lembaga-lembaga publik seperti rumah sakit, sekolah, tempat kerja dan panti jompo, untuk memungkinkan opsi natrium yang lebih rendah disediakan.
3. Perubahan perilaku komunikasi dan kampanye media massa untuk meningkatkan kesadaran tentang pengurangan konsumsi garam.
4. Penerapan pelabelan *front-of-pack* untuk memberikan informasi yang mudah dibaca dan mudah dipahami bagi konsumen.
5. Pemantauan (asupan populasi garam / natrium; pengetahuan, sikap dan perilaku; kadar garam / natrium dalam makanan atau reformulasi)

Strategi bagi individu dan keluarga untuk mengurangi asupan garam menurut World Health Organization (2014) meliputi:

1. Membaca label makanan saat membeli makanan olahan untuk memeriksa kadar garam
2. Meminta produk dengan sedikit garam saat membeli makanan siap saji
3. Mengeluarkan pengocok garam dan saus botol dari meja makan
4. Membatasi jumlah garam yang ditambahkan dalam masakan sampai jumlah maksimum setiap hari
5. Membatasi terlalu sering konsumsi produk yang mengandung tinggi garam
6. Membimbing selera anak-anak melalui diet makanan yang kebanyakan tidak diproses tanpa menambahkan garam.

Beberapa hambatan dalam pembatasan garam menurut para pemangku kepentingan di India adalah kepercayaan sosial dan budaya, sektor ritel makanan besar yang tidak terorganisir dan kurangnya implementasi yang tepat dari bahkan kebijakan pangan yang ada, kemudian pelaku usaha industri makanan mengklaim bahwa omzet penjualan berpotensi turun jika dilakukan pengurangan garam (Gupta et al., 2018). Kemudian beberapa faktor yang mendukung antara lain bahwa pembatasan garam saat ini menjadi bagian dari rencana multi sektor aksi nasional untuk pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, program yodium yang kompatibel, dan juga beberapa perusahaan makanan multinasional ikut kerja sama dalam upaya mengurangi asupan garam (Gupta et al., 2018). Tingkat ketidakpatuhan terhadap diet rendah garam pada penderita hipertensi pada umumnya didapatkan pada seseorang yang berjenis kelamin laki-laki, berusia lebih muda, dan memiliki nilai BMI yang lebih tinggi (Sakaki et al., 2014).

Menurunnya angka penyakit kardiovaskular telah ditunjukkan setelah pendekatan pengurangan garam populasi dilakukan sehingga hal ini juga dapat menurunkan angka kematian (Abreu, Sousa, & Pinto, 2018). Selanjutnya, penghematan biaya bisa terjadi dengan penerapan pengurangan garam diseluruh populasi sebagai bentuk pencegahan penyakit hipertensi dan penyakit kardiovaskular di negara berpenghasilan tinggi seperti New Zealand, Australia, Eropa, dan USA (Schorling, Niebuhr, & Kroke, 2017). Dengan melaksanakan strategi pengurangan garam pada anak-anak disekolah dan keluarganya di China diperkirakan dapat menghemat biaya pengobatan sekitar 10 tahun kedepan pada penyakit yang dapat mengakibatkan kematian seperti stroke dan infark miokard akut (Li et al., 2017). Di Tiongkok salah satu upayanya untuk mengurangi asupan garam pada masyarakat yaitu dengan menggunakan sendok pembatasan garam (Chen et al., 2013). Upaya lain yang dilakukan untuk pengurangan garam yaitu dengan memberikan kelas memasak kepada ibu rumah tangga sehingga dia bisa mengajarkan ke anggota keluarganya dirumah (Takada, Imamoto, Fukuma, & Yamamoto, 2016).

#### D. Tinjauan tentang *Systematic Review*

Tinjauan sistematis adalah jenis tinjauan literature terhadap pertanyaan yang dirumuskan dengan jelas yang menggunakan metode sistematis dan eksplisit untuk mengidentifikasi, memilih, dan menilai secara kritis penelitian yang relevan, dan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari studi yang termasuk dalam ulasan (Higgins & Green, 2008). Tinjauan sistematis, seperti namanya, biasanya melibatkan rencana terperinci dan komprehensif dan strategi pencarian yang diturunkan secara apriori, dengan tujuan mengurangi bias dengan mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis semua studi yang relevan pada topik tertentu (Uman, 2011).

Tujuan dari tinjauan sistematis adalah untuk mensintesis temuan-temuan penelitian terbaru ke dalam satu dokumen tunggal yang mewakili representasi paling mutakhir dan lengkap dari tubuh pengetahuan tentang topik tertentu (Baker & Weeks, 2014). Metodologi dan presentasi sistematis bertujuan untuk meminimalkan subjektivitas dan bias (Siddaway, Wood, & Hedges, 2018). Bias dikurangi melalui penggunaan metode eksplisit untuk melakukan pencarian bibliografi yang komprehensif dan mengevaluasi studi individu secara kritis (Donato & Donato, 2019). Tinjauan sistematis membantu dokter mengidentifikasi apa yang diketahui dan tidak diketahui pada suatu topik, khususnya intervensi; mengidentifikasi dan memahami ketidakkonsistenan di antara temuan-temuan penelitian; dan membantu menggambarkan apakah temuan dapat diterapkan pada subkelompok pasien tertentu (Baker & Weeks, 2014).

Pada studi saat ini pengulas melakukan *review* dengan jenis *systematic review* tentang efektifitas. Adapun beberapa jenis *systematic review* berdasarkan panduan *Joanna Briggs Institute* (JBI) menurut Aromataris and Munn (2020) antara lain:

- 1) Tinjauan sistematis atas *qualitative evidence*

JBI menggunakan pendekatan meta-agregat untuk sintesis bukti kualitatif. Ciri yang kuat dari pendekatan meta-agregatif adalah ia

berupaya untuk memungkinkan pernyataan yang dapat digeneralisasikan dalam bentuk rekomendasi untuk memandu praktisi dan pembuat kebijakan. Dalam pembuatan judul, judul harus informatif dan memberikan indikasi yang jelas tentang topik ulasan. Semua studi yang disertakan perlu dinilai secara kritis menggunakan instrumen penilaian kritis JBI standar untuk penelitian kualitatif. Data yang diekstraksi akan mencakup rincian spesifik tentang populasi, konteks, budaya, lokasi geografis, metode studi dan fenomena yang menarik yang relevan dengan pertanyaan tinjauan dan tujuan khusus.

Temuan-temuan dan ilustrasinya, akan digali dan diberi tingkat kredibilitas. Harus ada ringkasan naratif dari kualitas metodologi keseluruhan dari studi yang disertakan. Bagan alir skema / ikhtisar meta-agregat harus menjadi bagian dari bagian ini. Tabel skematik meta-agregat harus disertai dengan narasi yang cukup untuk menjelaskan kategori dan temuan yang disintesis, dan kesamaan makna yang menginformasikan setiap kategori dan temuan yang disintesis kepada pembaca laporan. Rekomendasi untuk praktik harus spesifik konteks dan memungkinkan pembaca untuk mempertimbangkan penerapan praktik. Implikasi untuk penelitian tidak boleh berupa pernyataan umum tentang fenomena yang menarik tanpa memberikan detail khusus tentang: fenomena apa yang harus diselidiki, konteks di mana hal itu harus diselidiki, dan populasi spesifik yang akan dipertimbangkan (Munn, Stern, Aromataris, Lockwood, & Jordan, 2018). Pedoman pelaporan dapat digunakan untuk tinjauan kualitatif antara lain: *Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research' (ENTREQ) statement* (Tong, Flemming, McInnes, Oliver, & Craig, 2012) dan *Meta-ethnography reporting guidelines (eMERGe)* (France et al., 2015).

## 2) Tinjauan sistematis tentang efektivitas

Tinjauan sistematis keefektifan bertujuan untuk mengidentifikasi, semua data yang bersumber dari uji coba eksperimental (diterbitkan atau tidak) dilakukan pada topik tertentu. Pada dasarnya efektivitas adalah sejauh mana intervensi bila digunakan dengan tepat dapat mencapai efek

yang diinginkan. Dalam pembuatan hasil ringkasan naratif harus memberikan ringkasan keseluruhan dari temuan studi yang disertakan dengan bias, kekuatan, dan keterbatasannya. Pokok dari ringkasan naratif adalah hasilnya dirangkum dalam kata-kata dan tabel tanpa meta-analisis statistik. Pertanyaan penelitian menggunakan pendekatan PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcomes*) (Stern, Jordan, & McArthur, 2014). Karakteristik mengenai populasi (misalnya faktor dan pengaturan demografis dan sosial ekonomi), intervensi (misalnya variasi dalam dosis / intensitas, cara pengiriman, dan frekuensi / durasi / waktu pengiriman), pembanding (aktif atau pasif) dan hasil (primer dan sekunder termasuk manfaat dan kerugian, bagaimana hasil akan diukur termasuk waktu pengukuran) perlu dipertimbangkan dengan hati-hati dan dapat dibenarkan dengan tepat (Munn et al., 2018).

3) Tinjauan sistematis atas teks dan opini / kebijakan

Pendapat ahli dan analisis kebijakan tinjauan sistematis berfokus pada sintesis teks naratif dan / atau kebijakan. Pendapat ahli memiliki peran untuk dimainkan dalam perawatan kesehatan berbasis bukti, karena dapat digunakan untuk melengkapi bukti empiris atau, jika tidak ada studi penelitian, berdiri sendiri sebagai bukti terbaik yang tersedia (Munn et al., 2018). Secara luas PICo (*Population, Intervention or Phenomena of Interest, Context*) dapat digunakan di mana sebagai rujukan pada intervensi atau fenomena yang menarik (McArthur, Klugarova, Yan, & Florescu, 2015). Tinjauan teks atau opini juga dapat mencerminkan minat pada opini seputar kekuasaan, politik atau aspek lain dari perawatan kesehatan selain intervensi langsung, dalam hal ini, hal ini harus dijelaskan secara rinci. Bukti berbasis teks dan opini (yang juga dapat disebut sebagai bukti non-penelitian) diambil dari pendapat ahli, konsensus, komentar, asumsi atau pernyataan yang muncul di berbagai jurnal, majalah, monograf, dan laporan (The Joanna Briggs Institute, 2014). Penggunaan pembanding dan pernyataan hasil tertentu tidak selalu diperlukan untuk *review* teks dan literatur berbasis opini (Munn et al., 2018). Beberapa data yang dapat dimasukkan dalam mengekstraksi data

untuk tinjauan sistematis narasi, opini ahli & teks antara lain: jenis teks, beberapa perwakilan, kesetiaan / posisi, pengaturan, konteks geografis, konteks budaya, logika argumen, kesimpulan penulis, dan komentar pengulas (Mcarthur et al., 2015). Dalam melakukan pemeriksaan kualitas bukti pengulas dapat menggunakan daftar periksa penilaian kritis JBI untuk narasi, opini ahli & teks (The Joanna Briggs Institute, 2014).

4) Tinjauan sistematis tentang prevalensi dan insiden

Tinjauan sistematis tentang prevalensi dan insiden mengukur beban penyakit baik di tingkat lokal, nasional atau global. Prevalensi merujuk pada proporsi populasi yang memiliki penyakit tertentu sedangkan insidensi berkaitan frekuensi kejadian suatu penyakit. Jenis tinjauan ini memungkinkan pemerintah, pembuat kebijakan, profesional kesehatan dan masyarakat umum untuk menginformasikan perkembangan dan pemberian layanan kesehatan dan mengevaluasi perubahan dan tren penyakit dari waktu ke waktu (Munn, Moola, Lisy, Riitano, & Tufanaru, 2015). Tinjauan prevalensi atau insiden penting dalam deskripsi distribusi geografis suatu variabel dan variasi antara subkelompok (seperti jenis kelamin atau status sosial ekonomi), dan untuk menginformasikan perencanaan perawatan kesehatan dan alokasi sumber daya. Kerangka *CoCoPop* (*Condition, Context, Population*) dapat digunakan untuk meninjau pertanyaan yang relevan (Munn et al., 2015). Kondisi mengacu pada variabel yang diminati dan dapat berupa kondisi kesehatan, penyakit, gejala, kejadian faktor. Informasi tentang bagaimana kondisi tersebut akan diukur, didiagnosis atau dikonfirmasi harus disediakan. Faktor lingkungan dapat memiliki dampak substansial pada prevalensi atau kejadian suatu kondisi sehingga penting bagi penulis untuk menentukan konteks atau pengaturan khusus yang relevan dengan pertanyaan tinjauan mereka (Munn et al., 2015; Munn, Moola, Riitano, & Lisy, 2014).

5) Tinjauan sistematis biaya intervensi dan evaluasi ekonomi

Tinjauan biaya / ekonomi menilai biaya intervensi, proses, atau prosedur tertentu digunakan untuk membuat keputusan terbaik tentang

tindakan alternatif diperlukan bukti tentang manfaat kesehatan dan juga tentang jenis dan jumlah sumber daya yang diperlukan untuk tindakan tersebut. Evaluasi ekonomi kesehatan berguna untuk menginformasikan keputusan kebijakan kesehatan yang berusaha mencapai kesetaraan dalam penyediaan perawatan kesehatan untuk semua anggota masyarakat dan biasanya digunakan untuk membenarkan keberadaan dan pengembangan layanan kesehatan, teknologi kesehatan baru, dan pengembangan pedoman klinis (Gomersall et al., 2015). Dalam merumuskan pertanyaan ulasan menggunakan metode *PICOC* (*Population, Intervention, Comparator/s, Outcomes, and Context*) (Gomersall et al., 2015). Pertimbangan harus diberikan apakah seluruh populasi dunia / internasional akan dipertimbangkan atau hanya populasi (atau sub-populasi) dari negara tertentu. Pertimbangkan apakah hasil hanya akan berfokus pada penggunaan sumber daya dan biaya intervensi dan pembandingnya atau selain itu pada efektivitas biaya. Daftar periksa yang dapat digunakan untuk tinjauan sistematis biaya / ekonomi yaitu *Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)* (Watts & Li, 2018). *Database* umum yang sering digunakan untuk pencarian artikel diantaranya: *MEDLINE, Embase, EconLit, NHS EED, CINAHL, PsycInfo, AMED, Medico Espanol, German Medical Science database, dan African Index Medicus*. Selain itu, untuk *database* pencarian yang khusus ekonomi antara lain: *NHS EED, HEED, EconLit, EUROHEED, dan the Cost Effectiveness Analysis (CEA) Registry and Business Source Complete. Database* sumber pencarian untuk pengkajian teknologi yaitu *HTA* (Wood, Arber, & Glanville, 2017).

6) Tinjauan sistematis etiologi dan risiko

Tinjauan sistematis dari etiologi dan risiko penting untuk menginformasikan perencanaan perawatan kesehatan dan alokasi sumber daya, dan sangat berharga bagi pembuat keputusan saat membuat keputusan mengenai kebijakan kesehatan dan pencegahan hasil kesehatan yang merugikan. Tujuan umum dari banyak jenis tinjauan ini adalah untuk menentukan apakah dan sejauh mana ada hubungan antara paparan

dan hasil kesehatan. Dianjurkan untuk menggunakan *population, exposure, and outcome* (PEO) dalam merumuskan pertanyaan penelitian (Moola et al., 2015). Pertanyaan tinjauan harus menguraikan paparan, penyakit, gejala atau kondisi kesehatan yang menjadi perhatian, populasi atau kelompok yang berisiko, serta konteks / lokasi, periode waktu dan lamanya waktu yang relevan. Hasil penting yang relevan dengan masalah kesehatan dan penting bagi pemangku kepentingan utama seperti: pendidikan, konsumen, pembuat kebijakan, dan pembayar. Ulasan ini bergantung pada studi observasional *Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology* (MOOSE) (Stroup et al., 2000).

7) Tinjauan sistematis *mixed methods*

*Mixed methods systematic reviews* (MMSR) dapat menyatukan temuan efektivitas (bukti kuantitatif) dan pasien, keluarga, staf atau pengalaman orang lain (bukti kualitatif) untuk meningkatkan kegunaannya bagi pengambil keputusan. Tujuan utamanya adalah menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif (dari studi primer) atau mengintegrasikan bukti kuantitatif dan bukti kualitatif untuk menciptakan pemahaman yang luas dan mendalam yang dapat mengkonfirmasi atau membantah bukti dan akhirnya menjawab pertanyaan ulasan yang diajukan. Bergantung pada pertanyaan tinjauan yang diajukan, MMSR dapat memeriksa tingkat kesesuaian antara data kuantitatif dan kualitatif untuk memvalidasi atau melakukan triangulasi hasil dan temuan, mengidentifikasi perbedaan dalam bukti yang tersedia, dan menentukan apakah data kuantitatif dan kualitatif menangani aspek yang berbeda dari fenomena yang menarik (yang selanjutnya dapat membantu menyoroti kesenjangan dalam penelitian) (Stern et al., 2020).

Pendekatan konvergen untuk sintesis dan integrasi di mana metode khusus yang digunakan bergantung pada sifat / jenis pertanyaan ulasan yang dapat melibatkan transformasi data dan memungkinkan peninjau menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif (Stern et al., 2020). Salah satu kesulitan pada MMSR yaitu terdapat keragaman yang menyulitkan pengulas karena heterogenitas dalam desain studi yang disertakan

mengharuskan pengulas mencari, memilih, dan mempelajari yang mana yang paling sesuai diantara yang lain (Hong et al., 2018). Pengkajian kualitas bukti dapat menggunakan *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT)* (Hong et al., 2018).

8) Tinjauan sistematis dari akurasi tes diagnostic

Tinjauan sistematis menilai akurasi tes diagnostik memberikan ringkasan kinerja tes dan mempertimbangan variasi studi untuk menentukan keakuratan tes diagnostik yang mereka gunakan atau pertimbangkan untuk digunakan (J. M. Campbell et al., 2015). Tes diagnostik digunakan oleh dokter untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya suatu kondisi pada pasien untuk tujuan mengembangkan rencana perawatan yang tepat. Seringkali ada beberapa tes yang tersedia untuk diagnosis. Populasi adalah seluruh partisipan yang akan menjalani tes diagnostik sedangkan tes indeks adalah tes diagnostik yang diselidiki keakuratannya dalam *review*. Pertimbangkan jika ada beberapa iterasi dari suatu pengujian dan siapa yang melaksanakan atau menafsirkan pengujian tersebut, kondisi pengujian yang dilakukan, dan detail spesifik tentang bagaimana pengujian tersebut akan dilakukan. Tes referensi adalah tes 'standar emas' dimana hasil tes indeks akan dibandingkan. Ini harus menjadi tes terbaik yang saat ini tersedia untuk diagnosis kondisi yang diinginkan. *Population, Index Test, Reference Test, Diagnosis of Interest (PIRD)* digunakan untuk membuat pertanyaan penelitian (J. M. Campbell et al., 2015). Diagnosis yang diminati berkaitan dengan diagnosis apa yang sedang diselidiki dalam tinjauan sistematis.

Beberapa alasan dilakukannya sebuah tinjauan sistematis menurut Siddaway et al. (2018) diantaranya:

- b. Pertama, sifat dasar mereka berarti bahwa mereka cenderung memiliki kualitas yang lebih tinggi, lebih komprehensif, dan kurang bias daripada jenis tinjauan literatur lainnya, yang membuat mereka lebih mungkin untuk dipublikasikan dan memiliki dampak. Jika dilakukan dengan baik, tinjauan sistematis adalah kontribusi substantif baru dan penting bagi pengetahuan dalam haknya sendiri.

- c. Kedua, kualitas tinggi dan transparansi tinjauan sistematis berarti bahwa mereka adalah taruhan yang relatif aman dengan penanda akademik dan *peer reviewer* jurnal.
- d. Jauh lebih sedikit stres dan jauh lebih mudah dikelola untuk melakukan tinjauan sistematis daripada melakukan beberapa jenis tinjauan literatur lainnya. Ini karena struktur dan metodologi sistematis yang tampak selama proses tinjauan sistematis memaksakan disiplin dan fokus yang membuat tugas melakukan dan menyajikan ulasan menjadi nyata dan dapat dicerna. Melakukan tinjauan sistematis melibatkan memecah tugas yang berpotensi besar ke dalam bagian dan subbagian dan memungkinkan kemajuan untuk dimonitor secara konkret.

Ada empat kriteria penting untuk tinjauan sistematis menurut Donato & Donato (2019) antara lain:

- a. Harus lengkap: Semua literatur yang relevan di daerah tersebut harus dimasukkan.
- b. Metodologi yang ketat harus diikuti mendefinisikan pertanyaan penelitian, menulis protokol, meneliti literatur, mengumpulkan dan menyaring dan menganalisis literatur. Seluruh proses juga harus didokumentasikan dengan cermat.
- c. Pencarian literatur yang mendalam untuk menemukan semua artikel yang relevan tentang topik tersebut. Dengan demikian, penting bahwa strategi pencarian dikembangkan dengan ketat dengan sensitivitas tinggi untuk menemukan semua artikel yang relevan potensial dan melakukan pencarian itu di berbagai database dan sumber daya lainnya.
- d. Setidaknya dua orang harus dilibatkan, terutama untuk menyortir artikel dan mengekstraksi data.

Ada 8 tahapan tinjauan sistematis dan analisis meta menurut Uman (2011) yaitu sebagai berikut:

- a. Merumuskan pertanyaan ulasan  
Tahap pertama mendefinisikan pertanyaan ulasan, membentuk hipotesis, dan mengembangkan judul ulasan. Seringkali yang terbaik adalah menjaga

judul sesingkat dan deskriptif mungkin, dengan menggunakan rumus berikut: Intervensi untuk populasi dengan kondisi.

b. Tentukan kriteria inklusi dan eksklusi

PICO yang mewakili populasi, intervensi, perbandingan, hasil dapat berguna untuk memastikan bahwa seseorang memutuskan semua komponen utama sebelum memulai peninjauan. Penting juga untuk menentukan secara operasional jenis studi apa yang akan dimasukkan dan dikecualikan (misalnya, uji coba terkontrol acak-RCT saja, RCT dan desain kuasi-eksperimental, penelitian kualitatif), jumlah minimum peserta dalam setiap kelompok, yang diterbitkan versus studi yang tidak dipublikasikan, dan batasan bahasa.

c. Kembangkan strategi pencarian dan temukan studi

Ini adalah tahap di mana pustakawan referensi bisa sangat membantu dalam hal membantu mengembangkan dan menjalankan pencarian elektronik. Secara umum, penting untuk membuat daftar istilah kunci yang komprehensif (yaitu istilah "MeSH") yang terkait dengan setiap komponen PICO untuk dapat mengidentifikasi semua uji coba yang relevan di suatu daerah. Kunci dalam mengembangkan strategi pencarian yang optimal adalah dengan menyeimbangkan sensitivitas (mengambil proporsi tinggi dari studi yang relevan) dengan spesifisitas (mengambil proporsi rendah dari studi yang tidak relevan).

d. Pilih studi

Setelah daftar abstrak yang komprehensif telah diambil dan ditinjau, setiap studi yang muncul untuk memenuhi kriteria inklusi kemudian akan diperoleh dan ditinjau secara penuh. Proses peninjauan ini umumnya dilakukan oleh setidaknya dua peninjau untuk membangun keandalan antar penilai. Dianjurkan agar penulis menyimpan catatan semua studi yang ditinjau dengan alasan untuk dimasukkan atau dikecualikan, dan mungkin perlu untuk membuat kontrak penulis studi untuk mendapatkan informasi yang hilang yang diperlukan untuk pengumpulan data (misalnya, sarana, standar deviasi). Terjemahan juga mungkin diperlukan.

e. Ekstrak data

Dapat membantu untuk membuat dan menggunakan formulir atau tabel ekstraksi data sederhana untuk mengatur informasi yang diekstraksi dari setiap studi yang ditinjau (misalnya, penulis, tahun publikasi, jumlah peserta, rentang usia, desain penelitian, hasil, termasuk / tidak termasuk). Ekstraksi data oleh setidaknya dua pengulas penting lagi untuk membangun reliabilitas antar penilai dan menghindari kesalahan entri data. Setelah semua kriteria eksklusi diterapkan dan daftar akhir studi diidentifikasi, ada beberapa metode yang efektif untuk mengekstraksi data studi. Persyaratan ekstraksi data bervariasi dari satu ulasan ke review lainnya, dan formulir ekstraksi harus disesuaikan dengan pertanyaan review. Langkah awal untuk proses ini melibatkan evaluasi deskriptif dari setiap studi. Daftar periksa yang berbeda tersedia dan penulis harus memilih yang paling sesuai dengan penelitian mereka. *Central of evidence based medicine (CEBM)*, *Cochrane collaboration* dan *Critical Appraisal Skills Program (CASP)*. Ekstraksi harus dilakukan oleh dua pengulas independen dan setiap perbedaan harus direkonsiliasi (Donato & Donato, 2019).

f. Nilai kualitas studi

Ketika membaca teks lengkap dari setiap artikel yang diidentifikasi untuk dimasukkan dalam ulasan sebagai bagian dari proses ekstraksi data, skala untuk menilai kualitas setiap studi yang dipilih harus diterapkan. Metode yang paling sesuai dengan jenis tinjauan yang dilakukan harus dipilih. Level kunci dalam *systematic review* adalah evaluasi kualitas penelitian. Berbagai alat telah dikembangkan untuk membantu pada tahap proses ini, seperti *Cochrane risk of bias tool* untuk RCT atau Skala *Newcastle Ottawa* untuk studi non-acak (Donato & Donato, 2019). Minimal dua pengulas independen harus menilai kualitas penelitian. Perbedaan dapat direkonsiliasi dengan kesepakatan bersama atau oleh *reviewer* ketiga (Donato & Donato, 2019).

g. Menganalisis dan menafsirkan hasil

Data yang diekstraksi harus dirangkum untuk menarik kesimpulan yang valid dan logis. Sintesis ini melibatkan pengumpulan, penggabungan, dan

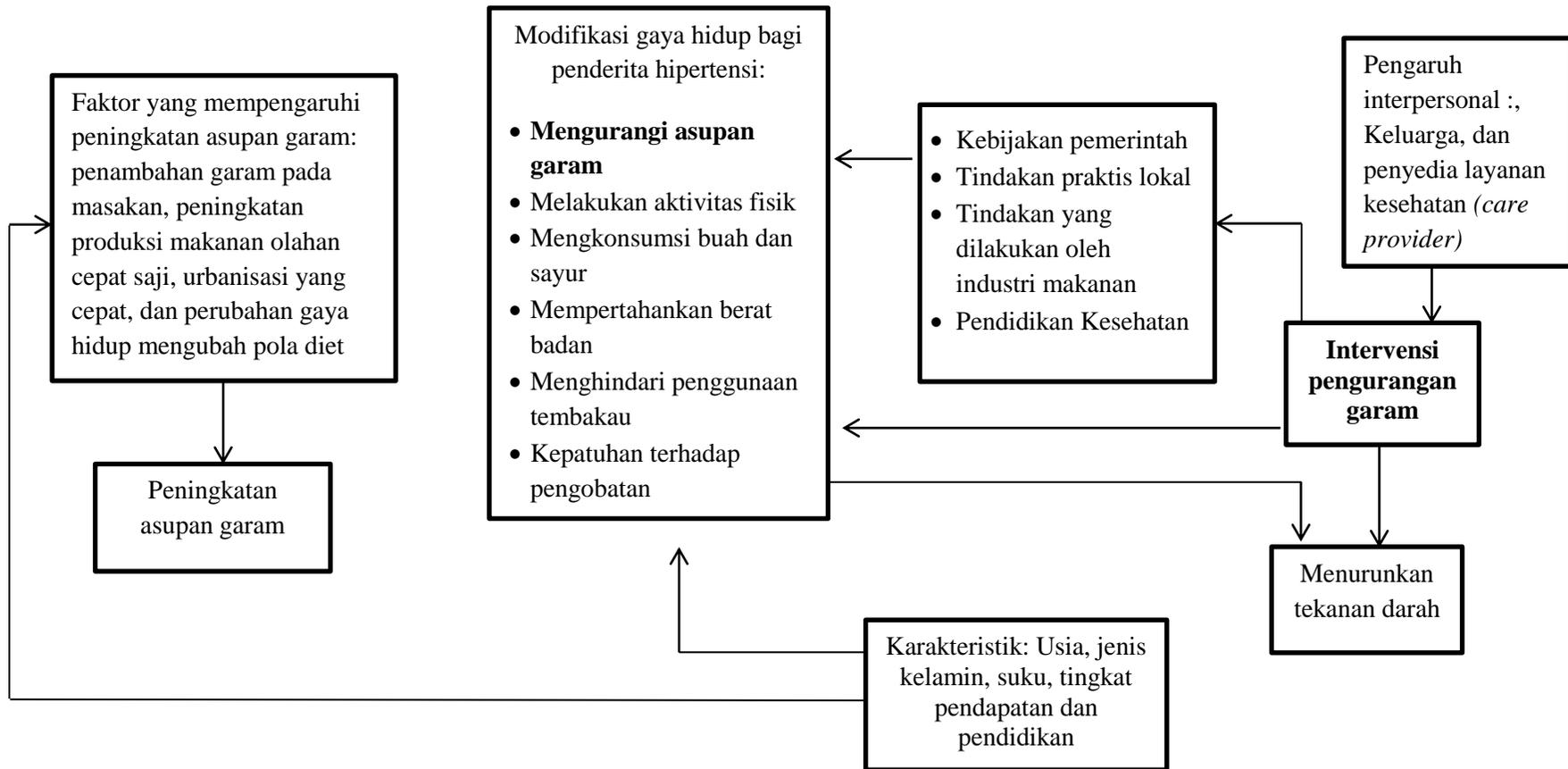
merangkum hasil-hasil studi individual yang termasuk dalam tinjauan sistematis. Sintesis dapat dilakukan secara kuantitatif menggunakan teknik statistik formal, seperti meta-analisis, atau jika pengelompokan formal hasil tidak memadai, menggunakan pendekatan naratif. Sintesis harus mempertimbangkan kekuatan bukti, mengeksplorasi apakah efek yang diamati konsisten di seluruh studi dan menyelidiki kemungkinan alasan untuk setiap inkonsistensi. Setelah semua studi yang sesuai telah dikumpulkan, kualitas dinilai, data diekstraksi dan, jika mungkin, meta-analisis dilakukan, perlu ditarik. Penyelidik harus merujuk pada pertanyaan awal dan bertanya apakah ada cukup bukti untuk menjawab pertanyaan secara meyakinkan dan jika demikian seberapa kuat bukti itu (Donato & Donato, 2019).

h. Diseminasi temuan

Proses peninjauan harus dikembangkan dan direncanakan dengan baik untuk mengurangi dan menghilangkan studi yang tidak relevan dan berkualitas rendah (Linares-Espinós et al., 2018).

Metodologi *Systematic review* harus terdiri dari setidaknya dua pengulas yang bekerja secara paralel dan independen dalam perolehan dan sintesis bukti (Linares-Espinós et al., 2018). Awal dari semua *systematic review* adalah untuk merumuskan dengan benar pertanyaan klinis untuk dijawab dengan perkembangan protokol. Selain itu, penulis studi individu yang beroperasi dalam publikasi (temuan baru), pengulas sistematis dapat membiarkan diri mereka dipimpin oleh bukti yang tersedia, apa pun yang tampak. Peninjau sistematis dibatasi oleh apa yang telah dilakukan oleh peneliti lain, dan konteks ini menawarkan keuntungan membuat peninjau agak kebal terhadap tekanan untuk mempublikasikan temuan signifikan secara statistik yang dapat dilihat oleh penulis studi individu (Siddaway et al., 2018).

### E. Kerangka Teori



Sumber: (J. W. Hong et al., 2016; Institute Of Medicine, 2010; Miyaki et al., 2013; The Seventh JointNational Committee Report, 2004; World Health Organization, 2020)

Gambar 2.1 Kerangka Teori