

**TESIS**

**EFEKTIVITAS DIET RENDAH GARAM PADA PASIEN HIPERTENSI  
DIDAERAH PEDESAAN UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH:  
*SYSTEMATIC REVIEW***



**MUHAMMAD ASRI  
R012191009**

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

**EFEKTIVITAS DIET RENDAH GARAM PADA PASIEN HIPERTENSI  
DIDAERAH PEDESAAN UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH :  
*SYSTEMATIC REVIEW***

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Keperawatan  
Fakultas keperawatan

Disusun dan diajukan oleh

**( MUHAMMAD ASRI )**  
**R012191009**

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

TESIS

EFEKTIVITAS DIET RENDAH GARAM PADA PASIEN HIPERTENSI  
DIDAERAH PEDESAAN UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH:  
*SYSTEMATIC REVIEW*

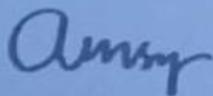
Disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD ASRI**  
Nomor Pokok: R012191009

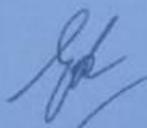
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
Pada Tanggal 8 Juli 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Peasihat,

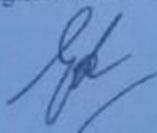


Andi Masyitha Irwan, S.Kep, Ns, MAN, PhD.  
NIP. 19830310 200812 2 002



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

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan.



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



Ketua Jurusan Keperawatan  
Universitas Masanuddin.

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

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Asri

NIM : R012191009

Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan

Fakultas : Keperawatan

Judul : **Efektivitas Diet Rendah Garam Pada Pasien Hipertensi Didaerah Pedesaan Untuk**

**Menurunkan Tekanan Darah : *Systematic Review***

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

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

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

Bulukumba, 08 Juli 2021

Yang menyatakan,



*Asri*

Muhammad Asri

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang atas karuniaNya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga pada akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan Tesis ini dengan judul “*EFEKTIVITAS DIET RENDAH GARAM PADA PASIEN HIPERTENSI DIDAERAH PEDESAAN UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH*“.Tujuan penyusunan tesis ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyelesaian studi pada Program Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar.

Kami menyadari dalam penyusunan tesis ini, Penulis menghadapi berbagai kendala, namun berkat bantuan dan kerjasama berbagai pihak baik keluarga, pembimbing, maupun rekan mahasiswa, tesis ini dapat terselesaikan sesuai target yang direncanakan. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Dwia Aries Tina P., MA, selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. Ibu Dr. Ariyanti Saleh S.Kp.,M.Kes, selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
3. Ibu Rini Rachmawati, S.Kep.,Ns.,Mn.,Ph.D, selaku wakil I Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
4. Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes, selaku wakil II Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
5. Bapak Syahrul Said, S.Kep., Ns., M.Kes, Ph.D, selaku wakil III Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
6. Ibu Andi Masyitha Irwan,S.Kep,Ns,MAN,PhD selaku pembimbing I atas bimbingan, kesabaran dan motivasi yang tiada henti kepada penulis
7. Ibu Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp, M.Kes selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin sekaligus pembimbing II yang dengan tulus telah memberikan bimbingan dan masukan sejak awal hingga terselesaikannya tesis ini
8. Ibu Dr.Rosyidah Arafat,S.Kep,Ns,M.Kep,SP.KMB selaku penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan tesis ini
9. Bapak Dr. Djohan Aras,S.Ft.Physio,M.Pd.M.Kes selaku penguji 2 yang telah

memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan tesis ini

10. Ibu Dr.Yuliana Syam,S.KP,M.Kes selaku penguji 3 yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan tesis ini
11. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin, Khususnya Ibu Damaris Pakatung, S.Sos yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin
12. Rekan-rekan PSMIK angkatan 2019-I yang juga telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis penyusunan tesis ini.
13. Terkhusus kepada orangtuaku Bapak Juma yang masih memberikan dukungan materil sehingga bisa sampai pada tahap penyelesaian dan untuk Mama Nebo yang selalu mendoakan kelancaran study. Buat kakak tercinta Jaenuddin dan kakak ipar Mardiana yang selalu memberi dukungan dan keluarga dikampung yang telah banyak memberikan bantuan baik moril maupun materil selama proses study.
14. Teristimewa ucapan terimakasih penulis haturkan kepada istri tercinta Intan Purnamasari Amd.keb serta anak tersayang Athirah Azzahrah yang selalu mendukung dan mengajari saya untuk menyingkapi proses hidup dengan kesabaran.

Penulis menyadari sepenuhnya , tesis ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk menyempurnakan kekurangan dari tesis ini. Akhir kata semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam pengembangan pelayanan kesehatan di masyarakat.

Bulukumba, 8 Juli 2020

Penulis

## **Efektivitas Diet Rendah Garam Pada Pasien Hipertensi Didaerah Pedesaan Untuk Menurunkan Tekanan Darah : Systematik Review**

**Muhammad Asri, Andi Masyita Irwan, Elly L Sjattar**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia.*

<sup>2,3</sup>*Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia*

*Email: muhammadasriskepns@gmail.com*

### **Abstrak**

**Tujuan :** Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk melihat efektivitas intervensi diet rendah garam terhadap pasien hipertensi di daerah pedesaan untuk menurunkan tekanan darah.

yang mencakup model intervensi, durasi pemberian, instrumen pengukuran, dan mengevaluasi dampak dan efektivitas intervensi diet rendah garam. **Metode :** yang digunakan Pencarian dalam ulasan systematik ini adalah beberapa data basis International yaitu Proquest, Ebsco, PubMed, Taylor, Cohrane, dan penelitian sekunder (Gray literature) dengan rentang waktu 2010 sampai dengan 2020 (10 tahun) melalui pencarian tanggal 18 mei 2020 dengan berpedoman kepada PRISMA serta menggunakan kriteria esklusi dan inklusi. Hasil pencarian dan penyaringan tersebut menemukan enam artikel yang dimasukkan kedalam systematik review. **Hasil :** Setelah meninjau semua artikel ditemukan bahwa diet rendah garam dapat menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Model intervensi mengenai diet rendah garam bervariasi pada setiap kajian terhadap penanganan tekanan darah pada pasien hipertensi dan yang paling banyak, yaitu pengganti garam atau garam rendah natrium dengan durasi intervensi yang paling lama selama tiga tahun. Instrument yang digunakan untuk pengukuran tekanan darah yang paling banyak digunakan yaitu Sphygmomanometer. Hasil pengevaluasian dampak dan efektivitas intervensi menunjukkan bahwa diet rendah garam mampu menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Begitu pula dengan hasil systematic review menunjukkan bahwa diet rendah garam mampu menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

**Kesimpulan :** Penerapan diet rendah garam baik pengganti garam mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi didaerah pedesaan dengan cara pemberian yaitu mengganti garam normal dengan pengganti garam atau garam rendah natrium yang terdiri 65% natrium klorida, 25% kalium klorida dan 10% magnesium sulfat kedalam makanan maupun pengawetan. Diet rendah garam bisa diterapkan pada pasien hipertensi untuk menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

**Kata kunci :** hipertensi, diet rendah garam, tekanan darah rendah ,pedesaan, systematik review

## **The Effectiveness Of A Low Salt Diet In Hypertension Patients In Rural Areas To Reduce Blood Pressure : Systematic Review**

**<sup>1</sup>Muhammad Asri, <sup>2</sup>Andi Masyita Irwan, <sup>3</sup>Elly L Sjattar**

*<sup>1</sup>Postgraduate Student in Nursing, Faculty of Nursing, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia.*

*<sup>2,3</sup>Departement of Medical Surgical Nursing, Keperawatan Medikal Bedah, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia.*

*Email:muhammadasriskepns@gmail.com*

### **Abstract**

**Aim:** This systematic review aims to look at the effectiveness of low salt diet interventions for hypertensive patients in rural areas to reduce blood pressure in terms of covering intervention model, duration of administration, measurement instruments, and evaluating the impact and effectiveness of low-salt diet interventions. **Methods:** The search in this systematic review was several international databases, namely Proquest, Ebsco, PubMed, Taylor, Cochrane, and secondary search (Gray literature) with a time span of 2010 to 2020 (10 years) from the date of search on 18 May 2020 based on PRISMA using exclusion and inclusion criteria, the final result of the screening was 6 articles entered into a systematic review. **Results:** After reviewing all articles it is found that a low salt diet can lower both systolic and diastolic blood pressure. The intervention model regarding a low-salt diet varies in each study in the management of blood pressure in hypertensive patients and the most common is a salt substitute or low-sodium salt with the longest intervention duration of 3 years. The most widely used instrument for measuring blood pressure is the Sphygmomanometer. To evaluate the impact and effectiveness of low-salt diet interventions, it has been shown to reduce both systolic and diastolic blood pressure. The systematic review findings obtained from all articles that a low salt diet can significantly reduce both systolic and diastolic blood pressure.

**Conclusion :** The application of a low-salt diet either as a substitute for salt is able to lower blood pressure in hypertensive patients in rural areas by means of administration, namely replacing normal salt with salt substitutes or low-sodium salt consisting of 65% sodium chloride, 25% potassium chloride and 10% magnesium sulfate into food and preservation. . A low-salt diet can be applied to hypertensive patients to lower both systolic and diastolic blood pressure.

**Keywords:** Hypertension, Low salt diet, Low blood pressure, Rural, systematic review

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Originalitas Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Algoritma Pencarian .....	8
B. Hipertensi .....	9
C. Diet Rendah Garam .....	22
D. Systematic Review .....	29
E. Kerangka Teori .....	32
BAB III METODE PENELITIAN .....	33
A. Desain Penelitian .....	33
B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	33
C. Informasi Pencarian .....	34
D. Strategi Pencarian .....	34
E. Seleksi Artikel .....	35
F. Definisi Variabel .....	36
G. Pengkajian Kualitas .....	38
H. Resiko Bias .....	38
I. Ekstraksi Data .....	38

J. Analisa Data .....	39
K. Etika Sistematika Review .....	39
BAB IV HASIL PENELUSURAN ARTIKEL .....	41
A. Seleksi Studi .....	41
B. Hasil Studi .....	46
C. Resiko Bias .....	54
BAB V DISKUSI .....	62
A. Ringkasan Bukti .....	62
B. Implikasi Dalam Keperawatan .....	68
C. Keterbatasan .....	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	70
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar Teks	Halaman
4.1 Flowchart Pemilihan Studi Hasil Penelusuran Artikel.....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Pencarian Referensi Jurnal .....	8
2.2 Tabel Klasifikasi tekanan darah .....	11
2.3 Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	18
2.4 Panduan dalam memilih jenis makanan diet rendah garam .....	26
3.1 Strategi pencairan .....	35
3.2 Definisi variabel .....	36
4.1 Pencarian Artikel pada database .....	43
4.2 Ringkasan karakteristik dan hasil studi .....	50
4.3 CASP RCT .....	57
4.4 CASP Quasy Experiment Studi .....	59
4.5 Level Evidence Quality Guides .....	60
4.6 Studi penilaian resiko bias .....	61

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Tools Penilaian Kualitas Artikel CASP RCT

Lampiran 2. Tools Penilaian Risiko Bias CASP Quasy Experiment Study

## DAFTAR SINGKATAN

<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>MI</b>	Miokard Infark
<b>RISKESDAS</b>	Riset Kesehatan Dasar
<b>JNC</b>	The Joint National Commite
<b>IMT</b>	Indeks Massa Tubuh
<b>NHLBI</b>	the National Heart, Lung and Blood Institusi
<b>PICOT</b>	Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Time
<b>PRISMA</b>	Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses
<b>CASP</b>	<i>Critical Appraisal Skills Programme</i>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Hipertensi adalah salah satu penyebab utama kematian diseluruh dunia. Terdapat 50 % pasien hipertensi akan meninggal karena penyakit jantung atau gagal jantung 33 % karena infark miokard (MI) dan 10- 15 % karena gagal ginjal. Jika hipertensi tidak diobati atau dikendalikan dengan benar (Khosravizade et al, 2013). Selain itu, hipertensi yang tidak terkontrol merupakan faktor resiko utama penyakit kardiovaskuler. Komplikasi hipertensi diperkirakan menyebabkan sekitar 9,4 juta kematian setiap tahun diseluruh dunia .(Niriayo et al., 2019).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia tahun 2018 merilis prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter, diagnosis dokter atau minum obat, dan hasil pengukuran pada penduduk umur  $\geq 18$  tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 (25,8%). selanjutnya di tahun 2018 ini mengalami peningkatan menjadi 34,1 %, jika kita melihat antara selama lima tahun ini terjadi peningkatan yang signifikan dengan selisih 8,3 %, angka ini cukup mengkhawatirkan (Riskesdas, 2018).

Saat ini pencegahan dan kebijakan klinis berdasarkan *The Joint National Commite (JNC) ke 7* tentang pencegahan, deteksi, evaluasi, dan perawatan tekanan darah tinggi merekomendasikan bahwa orang yang terlibat dengan hipertensi yaitu harus mengikuti pengobatan, mempertahankan berat badan, membatasi alkohol, mengikuti diet rendah garam, melakukan aktivitas fisik, dan menghilangkan penggunaan tembakau, efek positif dari perilaku perawatan diri ini bisa tercapai dengan baik apabila dilakukan sesuai dengan prosedur (Seymour & Huber, 2012).

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait dengan perawatan diri hipertensi terkait kepatuhan dengan diet sehat, aktifitas fisik, tidak merokok, abstain dari alkohol, manajemen berat badan dan mengikuti obat yang diresepkan oleh dokter .(Larki et al., 2018). Meskipun penderita hipertensi teratur mengkonsumsi obat, namun tanpa perubahan diet, termasuk pengurangan garam, maka hipertensi tidak bisa dikendalikan (Irwan et al., 2016). Sehingga diet rendah garam bisa dikombinasi manajemen hipertensi dalam bentuk diet stop to hypertension (DASH) (Oparil et al., 2018).

Salah satu item dari *self care* tentang hipertensi yaitu diet rendah garam. Sebuah laporan teknis oleh *World Health Organization (WHO)* dan Organisasi Pangan dan Pertanian merekomendasikan konsumsi kurang dari 5 gr garam per hari sebagai tujuan asupan nutrisi populasi. Mengingat dampak buruk dari konsumsi garam yang berlebihan pada kesehatan dan khususnya pada tingkat tekanan darah dan penyakit kardiovaskular (Ha, 2014b). Konsumsi garam berlebihan pada seseorang yang terbiasa dengan rasa asin maka sangat sulit dan memerlukan intervensi. Sementara itu, asupan natrium berlebih dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah (Kamran et al., 2014). Asupan garam kurang dari 5 gram per hari untuk orang dewasa membantu mengurangi tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskular, stroke, dan serangan jantung koroner. Manfaat utama dari menurunkan asupan garam adalah pengurangan tekanan darah tinggi yang sesuai (World Health Organization, 2016). Pada penelitian yang dilakukan (Larki et al., 2018) lebih dari 90% peserta tidak melakukan diet rendah garam dan mereka melaporkan bahwa mereka menambahkan garam tambahan pada makanan mereka saat memasak dan

makan. Sementara WHO menyarankan bahwa setiap orang dewasa harus mengonsumsi kurang dari 5 gram natrium setiap hari. Penambahan garam tergantung pada jenis masakan dan pengaruh regional dan budaya terhadap persiapan makanan. Pilihan makanan juga dapat bergantung pada tempat tinggal, dengan pusat-pusat kota menawarkan lebih banyak pilihan makanan olahan dan daerah pedesaan masih menggunakan metode dan bahan-bahan memasak tradisional (Ravi et al., 2016). Melihat saat ini terkait dengan diet rendah garam yang masih rendah perlu mendapatkan perhatian serta memberikan bukti ilmiah tentang efektivitas diet rendah garam mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Sejumlah studi review telah dilakukan untuk mengidentifikasi intervensi diet rendah garam dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Diantaranya adalah Tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang hasil garam dan kesehatan (Desember 2015 – Maret 2016) (Wong et al., 2017). Pelaksanaan intervensi pengurangan garam dalam menurunkan tekanan darah pada populasi Cina (Jin et al., 2020). Intervensi diet dan Tekanan Darah di Amerika Latin (Mazzaro et al., 2014). Tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang pelaksanaan intervensi pengurangan garam (September 2016 – Februari 2017) (Johnson, Santos, et al., 2017). Namun kekurangan dari systematic review yang dilakukan Wong, Jin, dan Mazzaro dari *systematic review* tersebut yaitu tidak berfokus pada pasien hipertensi saja padahal untuk mengetahui efektivitas diet rendah garam pada pasien hipertensi setidaknya pasien harus homogen, kemudian studi yang dilakukan oleh Johnson mempunyai kekurangan dari segi

metode pengukuran dari hasil asupan garam yang kurang efektif. Oleh karena itu, masih perlu dikaji ulang mengenai intervensi diet rendah garam pada pasien hipertensi di daerah pedesaan khususnya di Indonesia yang selama ini intervensi diet rendah garam banyak digunakan di daerah perkotaan atau negara berkembang. Penelitian yang dilakukan oleh (Johnson, Mohan, et al., 2017) menemukan bahwa asupan garam tertinggi di lokasi kumuh 8,96 %, diikuti oleh situs pedesaan sebesar 8,59 % dan terendah di situs perkotaan di Delhi dan Haryana sebesar 6,83 %. Di daerah pedesaan, orang makan acar asin dalam jumlah besar dan, dalam beberapa kasus, masih bergantung pada pengasinan makanan untuk tujuan pelestarian. Di daerah perkotaan, populasi semakin banyak menggunakan restoran rantai dan outlet makanan cepat saji, yang sering menambah jumlah garam selama persiapan makanan (Misra et al., 2011)

Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk melihat efektivitas intervensi diet rendah garam terhadap pasien hipertensi di daerah pedesaan untuk menurunkan tekanan darah. *Systematic review* ini didasarkan pada desain penelitian yang mencakup model atau bentuk atau model intervensi, durasi pemberian, instrumen pengukuran, dan mengevaluasi dampak dan efektivitas intervensi diet rendah garam. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan teknik *systematic review* dengan tujuan untuk memberikan sintesis secara lengkap dan tidak bias dari berbagai sumber penelitian yang relevan di dalam *systematic review* dan membantu mengeksplorasi dari suatu bagian tertentu yang masih perlu penelitian lebih lanjut.

## **B. Rumusan Masalah**

Hipertensi adalah masalah kesehatan yang tersebar luas dan dijuluki “silent killer” karena seringkali tidak ada tanda maupun gejala peringatan, dan banyak orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap hipertensi (Mohamed et al., 2013).

Salah satu item dari *self care* tentang hipertensi yaitu diet rendah garam. Sebuah laporan teknis oleh *World Health Organization (WHO)* dan Organisasi Pangan dan Pertanian merekomendasikan konsumsi kurang dari 5 gr garam per hari sebagai tujuan asupan nutrisi populasi. Mengingat dampak buruk dari konsumsi garam yang berlebihan pada kesehatan dan khususnya pada tingkat tekanan darah dan penyakit kardiovaskular (Ha, 2014b). Sementara WHO menyarankan bahwa setiap orang dewasa harus mengonsumsi kurang dari 5 gram natrium setiap hari. Penambahan garam tergantung pada jenis masakan dan pengaruh regional dan budaya terhadap persiapan makanan. Pilihan makanan juga dapat bergantung pada tempat tinggal, dengan pusat-pusat kota menawarkan lebih banyak pilihan makanan olahan dan daerah pedesaan masih menggunakan metode dan bahan-bahan memasak tradisional (Ravi et al., 2016). Melihat saat ini terkait dengan diet rendah garam yang masih rendah perlu mendapatkan perhatian serta memberikan bukti ilmiah tentang efektivitas diet rendah garam mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Sehingga pertanyaan review ini apakah diet rendah garam efektif untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

## **C. Tujuan Review**

1. Tujuan umum

Adapun tujuan review ini untuk mengkaji secara sistematis efektivitas diet rendah garam mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2. Tujuan khusus

- a. Diketuainya intervensi diet rendah garam di daerah pedesaan yang dapat menurunkan tekanan darah
- b. Diketuainya efektivitas diet rendah garam terhadap penurunan tekanan darah

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

Sejumlah studi review telah dilakukan untuk mengidentifikasi intervensi diet rendah garam dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Diantaranya adalah Tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang hasil garam dan kesehatan (Desember 2015 – Maret 2016) (Wong et al., 2017). Pelaksanaan intervensi pengurangan garam dalam menurunkan tekanan darah pada populasi Cina (Jin et al., 2020). Intervensi diet dan Tekanan Darah di Amerika Latin (Mazzaro et al., 2014). Tinjauan sistematis yang diperbarui secara berkala tentang pelaksanaan intervensi pengurangan garam (September 2016 – Februari 2017) (Johnson, Santos, et al., 2017). Namun kekurangan dari *systematic review* yang dilakukan Wong, Jin, dan Mazzaro dari *systematic review* tersebut yaitu tidak berfokus pada pasien hipertensi saja padahal untuk mengetahui efektivitas diet rendah garam pada pasien hipertensi setidaknya pasien harus homogen, kemudian studi yang dilakukan oleh Johnson mempunyai kekurangan dari segi metode pengukuran dari hasil asupan garam yang kurang efektif.

Oleh karena itu, masih perlu dikaji ulang mengenai intervensi diet rendah garam pada pasien hipertensi di daerah pedesaan dengan desain penelitian yang mencakup

model atau bentuk atau model intervensi, durasi pemberian, instrumen pengukuran, dan mengevaluasi dampak dan efektivitas intervensi pengurangan garam. Sehingga originalitas *systematic review* dengan tujuan untuk memberikan sintesis secara lengkap dan tidak bias dari berbagai sumber penelitian yang relevan didalam *systematic review* dan membantu mengeksplorasi dari suatu bagian tertentu yang masih perlu penelitian lebih lanjut.

## BAB II

### Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini akan membahas tinjauan secara umum tentang penyakit Hipertensi dan diet rendah garam serta kerangka teori

#### A. Alogaritma pencarian

Untuk mendapatkan tinjauan *literature* dalam bentuk publikasi ilmiah yang mendukung dalam penyusunan proposal Sitematic Review ini dilakukan penelusuran pada 5 database yaitu *Ebsco, PubMed, cohrene, proquest, Taylor dan Gray literature* dengan rentang 10 tahun terakhir (2010-2020) dengan menggunakan kata kunci sebagai berikut:

P : Hypertension

I : Low salt diet

C : Standar care

O : Low blood pressure

S : Rural

2.1 Tabel Pencarian Referensi Jurnal

Kata Kunci PICOT	Ebsco	Pubmed	Taylor	Proquest	Cohrane	GrayLiteratur
Hypertension OR High blood pressure OR mechanism Hypertensive AND Low salt diet OR Low salt Intake OR Reduce salt OR Dietary salt OR Sodium reduction OR Low Sodium OR Dietary sodium AND No OR control AND Low blood pressure	10	40	300	450	60	6

OR Normotensive OR 120/80 OR Normal blood pressure AND Rural OR Village OR Community						
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

## B. Hipertensi

### 1. Definisi Hipertensi

Hipertensi, juga

dikenal sebagai tekanan darah tinggi atau meningkat, adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah terus-menerus meningkatkan tekanan. Darah dibawa dari jantung dan dipompa keseluruh bagian tubuh di pembuluh darah. Setiap kali jantung berdetak dan memompa darah ke pembuluh darah. Tekanan darah diciptakan oleh kekuatan darah yang mendorong dinding pembuluh darah karena dipompa oleh jantung. Semakin tinggi tekanan, semakin sulit jantung memompa (WHO, 2020). Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah ketika tekanan darah Anda, kekuatan darah Anda yang mendorong dinding pembuluh darah Anda, secara konsisten terlalu tinggi (AHA, 2017).

Tekanan darah normal yang digunakan yaitu 120/80 mm/Hg. Tekanan darah yang meningkat adalah ketika pembacaan secara konsisten berkisar antara 120-129 sistolik dan diastolik kurang dari 80 mm/Hg. Orang dengan tekanan darah tinggi cenderung mengalami tekanan darah tinggi kecuali jika ada langkah yang diambil untuk mengendalikan kondisi tersebut. Hipertensi Stadium 1 adalah ketika tekanan darah secara konsisten berkisar antara 130-139 sistolik atau 80-89 mm/Hg diastolic dan Hipertensi Tahap 2 adalah ketika tekanan darah secara konsisten berkisar 140/90 mm/Hg atau lebih tinggi (AHA, 2017). Sebagian besar waktu, tekanan darah

tinggi (HBP, atau hipertensi) tidak memiliki gejala yang jelas untuk menunjukkan bahwa ada sesuatu yang salah. Cara terbaik untuk melindungi diri Anda adalah menyadari risiko dan membuat perubahan yang penting.

Hipertensi berkontribusi sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas dimana hipertensi diketahui dengan baik dan faktor resiko paling umum untuk penyakit kardiovaskuler. Survey kesehatan nasional Indonesia 2018 menunjukkan bahwa 34,11% orang dewasa Indonesia telah mengalami hipertensi, dan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya usia (Farapti et al., 2020). Prevalensi yang sangat tinggi pada usia pra lansia bisa jadi karena resistensi vaskular meningkat seiring bertambahnya usia ketika dinding vaskular menjadi lebih keras. Perubahan ini dikombinasikan dengan kondisi terkait usia seperti gagal jantung kronis yang mengurangi hasil jantung menghasilkan peningkatan insiden hipertensi di antara usia yang lebih tua (Acheampong et al., 2019). Salah satu penelitian yang dilakukan wilayah timur laut republik Tiongkok dengan hasil, bahwa Prevalensi hipertensi secara signifikan lebih tinggi di daerah pedesaan dibandingkan dengan daerah perkotaan (masing-masing 25,93% berbanding 22,73% (J. Wang et al., 2018). Sedangkan di riskesdas sendiri persentase kejadian hipertensi dipedesaan sebanyak 7,45% dan diperkotaan 9,10% (Riskesdas, 2018). Meskipun prevalensi hipertensi diperkotaan lebih tinggi tetapi mungkin dipedesaan juga cukup besar persentasenya yang menunjukkan tidak bisa didiamkan atau tidak diberikan intervensi. Selain itu, pasien hipertensi di daerah pedesaan memiliki karakteristik literasi kesehatan yang rendah dan kemampuan manajemen diri yang buruk, karena hipertensi telah dikendalikan secara efektif dalam persentase yang rendah dari pasien hipertensi

terkait dengan literasi yang rendah (C. Wang et al., 2017). Pernyataan ini didukung pada penelitian yang dilakukan (Xing et al., 2019) yang mendapatkan data karakteristik pasien hipertensi di daerah pedesaan yang sangat berbeda yang signifikan diamati antara perkotaan dan pedesaan untuk semua karakteristik termasuk usia, tingkat pendidikan, pendapatan, BMI, prevalensi merokok saat ini, minum alkohol saat ini, kurang olahraga, dan riwayat keluarga hipertensi. Penduduk pedesaan memiliki prevalensi pendidikan rendah, pendapatan rendah, perokok aktif, konsumsi alkohol saat ini tinggi, kurang olahraga, dan riwayat hipertensi dalam keluarga lebih tinggi namun pasien hipertensi di daerah pedesaan, IMT nya lebih rendah dibandingkan dengan penduduk perkotaan. Karakteristik dari Usia tua, tinggi gula darah, kelebihan berat badan, obesitas dan riwayat keluarga hipertensi merupakan faktor terkait tradisional hipertensi, beberapa laporan telah menunjukkan bahwa penggunaan alkohol yang berlebihan dan konsumsi tembakau juga penyebab penting dari hipertensi dan kurangnya aktivitas fisik dikaitkan dengan tingginya tingkat kejadian hipertensi (Grucza et al., 2010; Malekzadeh et al., 2013; Yip et al., 2013). Beberapa penelitian telah melaporkan asupan natrium di daerah pedesaan atau perkotaan, di mana terdapat pola makanan yang beragam dan perkiraan asupan natrium yang berbeda. Misalnya, di India, daerah kumuh memiliki asupan natrium tertinggi, diikuti oleh daerah pedesaan dan kemudian daerah perkotaan perlu dicatat bahwa perbedaan setinggi 4 g di antara pengaturan ini (Johnson, Mohan, et al., 2017).

## 2. Klasifikasi Tekanan Darah

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

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah berdasar ACC/AHA

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

### 3. Penyebab hipertensi

Sebagian besar kasus hipertensi adalah idiopatik yang juga dikenal sebagai hipertensi esensial. Telah lama disarankan bahwa peningkatan asupan garam meningkatkan risiko mengembangkan hipertensi. Salah satu faktor yang dijelaskan untuk pengembangan hipertensi esensial adalah kemampuan genetik pasien untuk merespons garam. Sekitar 50 hingga 60% pasien peka terhadap garam dan karenanya cenderung mengalami hipertensi (Iqbal AM, 2019). Sebagian besar (90 hingga 95%) pasien hipertensi akan diklasifikasikan sebagai memiliki hipertensi primer atau esensial. Etiologi di balik hipertensi primer kurang dipahami. Namun, kemungkinan itu adalah interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan. Beberapa faktor risiko seperti bertambahnya usia, riwayat keluarga, obesitas, diet tinggi sodium (lebih dari 3g / hari), aktivitas fisik, konsumsi alkohol yang berlebihan memiliki korelasi kuat dan independen dengan perkembangan hipertensi. Hipertensi telah ditemukan sebelum perkembangan gagal jantung rata-rata 14,1%/tahun (Tackling G, 2019).

### 4. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah kronis yang, dalam jangka panjang, menyebabkan kerusakan organ akhir dan menghasilkan peningkatan

morbiditas dan mortalitas. Tekanan darah adalah produk dari curah jantung dan resistensi vaskular sistemik. Oleh karena itu pasien dengan hipertensi arteri dapat mengalami peningkatan curah jantung, peningkatan resistensi vaskular sistemik, atau keduanya. Pada kelompok usia yang lebih muda, curah jantung sering meningkat, sedangkan pada pasien yang lebih tua meningkatkan resistensi pembuluh darah sistemik dan meningkatkan kekakuan pembuluh darah memainkan peran dominan. Nada vaskular dapat meningkat karena peningkatan stimulasi  $\alpha$ -adrenoseptor atau peningkatan pelepasan peptida seperti angiotensin atau endotelin. Jalur terakhir adalah peningkatan kalsium sitosolik pada otot polos pembuluh darah yang menyebabkan vasokonstriksi. Beberapa faktor pertumbuhan, termasuk angiotensin dan endotelin, menyebabkan peningkatan massa otot polos vaskular yang disebut remodeling vaskular. Baik peningkatan resistensi vaskular sistemik dan peningkatan kekakuan vaskular menambah beban yang dikenakan pada ventrikel kiri ini menginduksi hipertrofi ventrikel kiri dan disfungsi diastolik ventrikel kiri.

Pada remaja, tekanan nadi yang dihasilkan oleh ventrikel kiri relatif rendah dan gelombang yang dipantulkan oleh pembuluh darah perifer terjadi terutama setelah akhir sistol, sehingga meningkatkan tekanan selama bagian awal diastol dan meningkatkan perfusi koroner. Dengan penuaan, pengerasan aorta dan arteri elastis meningkatkan tekanan nadi. Gelombang yang dipantulkan bergerak dari diastole awal ke sistol akhir ini menghasilkan peningkatan afterload ventrikel kiri, dan berkontribusi terhadap hipertrofi ventrikel kiri. Pelebaran tekanan nadi dengan penuaan adalah prediktor kuat penyakit jantung koroner.

Sistem saraf otonom memainkan peran penting dalam kontrol tekanan darah. Pada pasien hipertensi, baik peningkatan pelepasan, dan peningkatan sensitivitas perifer terhadap, norepinefrin dapat ditemukan. Selain itu, ada peningkatan respons terhadap rangsangan stres. Fitur lain dari hipertensi arteri adalah pengaturan ulang baroreflexes dan penurunan sensitivitas baroreseptor. Sistem renin-angiotensin terlibat setidaknya dalam beberapa bentuk hipertensi (misalnya hipertensi renovaskular) dan ditekan di hadapan hiperaldosteronisme primer. Pasien lanjut usia atau kulit hitam cenderung memiliki hipertensi renin rendah. Yang lain memiliki hipertensi renin tinggi dan ini lebih mungkin untuk mengembangkan infark miokard dan komplikasi kardiovaskular lainnya.

Mekanisme terjadinya hipertensi akibat kadar natrium yang lebih, yaitu mempengaruhi pengaturan keseimbangan natrium didalam darah diatur oleh ginjal. Komposisi natrium yang terlalu tinggi dalam tubuh mampu mengganggu dari kerja ginjal. Natrium perlu dikeluarkan dari tubuh melalui ginjal, tetapi natrium sifatnya bisa mengikat air, maka semakin tinggi natrium membuat volume darah meningkat. Volume darah semakin tinggi disisi lain lebar pembuluh darah tetap, maka alirannya semakin deras, dimana tekanan darah menjadi semakin meningkat sehingga asupan natrium yang tinggi akan meningkatkan resiko terjadinya hipertensi (Bertalina & Suryani, 2017)

Pada hipertensi esensial manusia, dan hipertensi eksperimental, pengaturan volume dan hubungan antara tekanan darah dan ekskresi natrium (tekanan natriuresis) tidak normal. Bukti yang cukup menunjukkan bahwa pengaturan ulang tekanan natriuresis memainkan peran kunci dalam menyebabkan hipertensi. Pada

pasien dengan hipertensi esensial, pengaturan ulang tekanan natriuresis ditandai oleh pergeseran paralel ke tekanan darah yang lebih tinggi dan hipertensi yang tidak sensitif terhadap garam, atau dengan penurunan kemiringan tekanan natriuresis dan hipertensi yang sensitif terhadap garam (Foëx & Sear, 2004).

## 5. Tanda dan Gejala

Seringkali hipertensi tidak menyebabkan tanda atau gejala selain pembacaan tekanan darah tinggi. Akibatnya, hipertensi disebut sebagai "*silent killer*." karena sangat jarang gejala dapat dilihat pada tahap awal sampai krisis medis yang parah terjadi seperti serangan jantung, stroke, atau penyakit ginjal kronis. Karena orang tidak menyadari tekanan darah berlebih, hanya melalui pengukuranlah deteksi dapat dilakukan. Meskipun mayoritas pasien dengan hipertensi tetap tidak menunjukkan gejala, beberapa orang dengan HTN melaporkan sakit kepala, sakit kepala ringan, vertigo, penglihatan yang berubah, atau pingsan (Singh et al., 2017)

## 6. Faktor Risiko Hypertensi

Faktor Risiko yang tidak dapat diubah

### a. Umur

Usia ditemukan sebagai faktor risiko penting untuk hipertensi. Seiring bertambahnya usia, begitu pula prevalensi hipertensi di antara kedua jenis kelamin. Temuan serupa dilaporkan oleh beberapa penelitian lain juga dimana usia lanjut berhubungan positif dengan hipertensi. Dengan bertambahnya usia, dinding aorta dan arteri akan menjadi kaku dan ini berkontribusi pada tingginya prevalensi hipertensi pada kelompok usia yang lebih tua (Singh et al., 2017). Dalam penelitian yang dilakukan (Erem et al,

2008) prevalensi meningkat secara dramatis dengan usia pada kedua jenis kelamin, dari 16,9% di antara orang-orang di usia 20-an menjadi lebih dari 80% di antara orang yang lebih tua dari 60 tahun. Prevalensi tertinggi hipertensi adalah pada kelompok usia 60-69 tahun untuk wanita (88,8%) dan pria (78,8%). Asosiasi positif antara penuaan dan hipertensi.

b. Ras atau Suku Bangsa

Orang dewasa berkulit hitam memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk mengalami tekanan darah tinggi pada usia 55 tahun dibandingkan dengan orang kulit putih, dengan banyak perbedaan rasial yang berkembang sebelum usia 30 tahun. Pada akhir studi CARDIA, 75% orang kulit hitam menderita tekanan darah tinggi, dibandingkan dengan hanya 55% pria kulit putih dan 40% wanita kulit putih. Tergantung pada tekanan darah awal peserta, perbedaan ini diterjemahkan menjadi 1,5-2 kali lebih besar risiko hipertensi di antara orang dewasa kulit hitam daripada orang kulit putih (ACC, 2018).

c. Genetik atau Riwayat keluarga

Hipertensi sering terjadi didalam keluarga. Individu yang orang tuanya memiliki hipertensi memiliki risiko tinggi mengalami kondisi ini, terutama jika kedua orang tuanya mengidap penyakit . Namun, pola pewarisan tidak diketahui, dari bentuk genetik dari hipertensi mengikuti pola pewarisan kondisi individu (NIH, 2020).

Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan, jika seorang dari orang tua kita menderita hipertensi maka sepanjang hidup kita mempunyai

25% kemungkinan mendapatkannya, jika orang tua kita menderita hipertensi maka besar kemungkinan kita mendapatkan hipertensi 60%, penelitian terhadap penderita hipertensi dikalangan orang kembar dan anggota keluarga yang sama, menunjukkan pada kasus-kasus tertentu ada komponen keturunan yang berperan (Sheps, 2005).

#### Faktor Risiko yang dapat diubah

##### a. Obesitas

Obesitas adalah massa tubuh meningkat yang disebabkan oleh jaringan lemak yang jumlahnya berlebihan. Pada orang-orang kegemukan sering terdapat hipertensi, walau penyebabnya belum diketahui. Oleh sebab itu orang yang terlalu gemuk sebaiknya berusaha untuk memaksimalkan berat badan. (Nies & McEwen, 2014).

Berdasarkan penelitian, Konsekuensi utama dari kelebihan berat badan atau obesitas termasuk prevalensi hipertensi yang lebih tinggi dan kaskade gangguan kardiorrenal dan metabolisme yang terkait. Studi pada beragam populasi di seluruh dunia menunjukkan bahwa hubungan antara indeks massa tubuh dan tekanan darah sistolik dan diastolik (BP) hampir linier. Perkiraan risiko dari Framingham Heart Study, misalnya, menunjukkan bahwa 78% dari hipertensi primer (esensial) pada pria dan 65% pada wanita dapat dianggap berasal dari penambahan berat badan berlebih (Hall et al., 2015). Indonesia telah menganjurkan bahwa obesitas bisa diukur dengan indeks massa Tubuh (IMT) sebagai indikator kekurangan berat badan, kelebihan berat badan atau obesitas IMT menggambarkan obesitas menyeluruh dan

paling akurat dapat dihitung dengan mudah:  $IMT = BB \text{ (Kg)}/TB^2(m)$  (Dirjen, 2014).

Tabel 2.3 Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<b>Kategori</b>
< 18,5	BB Kurang
18,5 – 22,5	BB Normal
23 – 24,9	Gemuk dengan Risiko
25 – 29,9	Obesitas Tingkat 1
> 30	Obesitas Tingkat 2

*Sumber Depkes RI, 2014*

b. Stres atau Ketegangan Jiwa

Penelitian yang dilakukan (Jadhav et al., 2014; Mustacchi 1990) yaitu hubungan positif diamati antara tingkat stres dan perkembangan hipertensi. Orang yang memiliki tekanan mental lebih tinggi (yaitu lebih banyak kelompok stres) pasti memiliki jumlah maksimum kasus hipertensi [27 (59,6%)] sedangkan kelompok 'Tanpa stres' hanya menunjukkan 26 kasus (12,2%). Ini adalah fakta yang terbukti bahwa stres menghasilkan stimulasi simpatis segera dengan respon vasomotor yang menghasilkan keadaan keluaran tinggi dan tekanan darah tinggi. Hormon epinefrin (adrenalin) atau kortisol yang dilepas saat stres akan mengakibatkan peningkatan tekanan darah dengan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan jantung. Besarnya peningkatan tekanan darah tergantung pada beratnya tingkat stres dan sejauh mana kita bisa mengatasinya. Pengaruh stres yang akut biasanya hanya sementara, namun jika secara teratur menderita stres maka peningkatan tekanan darah dalam jangka waktu lama akan mengalami kerusakan jantung, arteri, otak, ginjal, dan mata (Sheps, 2005).

c. Merokok

Merokok adalah penyebab utama kematian dini yang dapat dicegah didunia. Kematian terutama disebabkan oleh penyakit jantung iskemik, stroke, kanker paru-paru, dan komplikasi katastropik stadium lanjut penyakit paru obstruktif kronis individu yang terus merokok cenderung meningkatkan hipertensi, hal ini diakibatkan adanya konsumsi dari pengguna tembakau. Merokok dapat meningkatkan tekanan darah, meskipun pada beberapa penelitian didapatkan dari kelompok perokok dengan tekanan darah lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang tidak merokok (Polosa et al., 2016)

Nikotin dalam tembakau menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah segera setelah isapan pertama, seperti zat-zat kimia yang terdapat dalam asap rokok, nikotin diserap dalam pembuluh darah amat kecil didalam paru-paru dan disebarkan kealiran darah hanya dalam hitungan detik nikotin sudah mencapai otak. Otak bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada adrenal untuk melepas epineprin. Hormon yang kuat ini akan membuat penyempitan pembuluh darah yang memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan-tekanan yang lebih tinggi (Sheps, 2005).

d. Asupan garam.

Sodium berfungsi sebagai nutrisi penting dalam tubuh dan membantu saraf dan otot berfungsi dengan benar. Ini juga terlibat dalam pengaturan otomatis keseimbangan air dan cairan tubuh. Asupan garam diet tinggi menghadirkan tantangan besar bagi ginjal untuk mengeluarkan garam dalam

jumlah besar. Salah satu sistem organ utama yang rentan terhadap efek negatif dari natrium berlebihan dalam makanan adalah sistem kardiovaskular. Natrium makanan berlebih cenderung menyebabkan hipertensi (Ha, 2014; Menneton, et al 2005). Asupan natrium makanan tinggi dapat menyebabkan hipertensi oleh disfungsi ginjal dengan peningkatan retensi natrium ginjal yang abnormal (Aronow, 2017; Hall, 2016). Pengurangan sederhana dalam asupan garam diet menurunkan tekanan darah dalam banyak orang dengan hipertensi. Sebuah studi yang dilakukan dipedesaan dan perkotaan Sri Lanka menunjukkan bahwa konsumsi garam harian lebih tinggi dipedesaan yaitu 8,9 gram dan diperkotaan yaitu 7,7 gram per hari (Jayatissa et al., 2020).

e. Konsumsi Alkohol

Alkohol dalam darah merangsang pelepasan epinefrin (adrenalin) atau hormon-hormon lain yang membuat pembuluh darah menyempit atau menyebabkan penumpukan lebih banyak natrium dan air (Sheps, 2005). Menurut penelitian yang dilakukan (Santana et al., 2018) bahwa konsumsi minuman beralkohol meningkatkan kemungkinan tekanan darah tinggi, terutama di kalangan peminum yang berlebihan. Oleh karena itu konsumsi alkohol memerlukan peraturan yang lebih kuat mengingat dampaknya terhadap kesehatan populasi.

7. Penatalaksanaan Hipertensi

Tujuan penatalaksanaan hipertensi adalah terdiri dari beberapa hal diantaranya yaitu :

- a. Memberikan pemahaman kepada klien tentang proses penyakit hipertensi pencegahan dan pengobatannya
- b. Meningkatkan partisipasi masyarakat pada program perawatan diri yang meliputi
  - 1) Mengurangi konsumsi garam (tidak melebihi 2000 mg natrium/sodium per hari ) atau 1 sendok makan / hari.
  - 2) Melakukan aktifitas fisik secara teratur olahraga selama 30 menit perhari dilakukan selama 5 kali dalam seminggu
  - 3) Tidak merokok dan menghindari asap rokok dari paparan
  - 4) Diet sehat dan seimbang dengan makan sayur – sayuran
  - 5) Mempertahankan berat badan agar ideal
  - 6) Menghindari minuman – minuman yang beralkohol dan bersoda
  - 7) Mengolah jiwa agar tidak stres dengan baik dan benar
- c. Tidak adanya komplikasi Hipertensi
  - 1) Tidak terdapat adanya gangguan pada penglihatan (katarak)
  - 2) Tanda – tanda vital dalam batas normal, tekanan darah, nadi dan pernafasan
  - 3) Tidak ada nyeri saat bernafas dan udem
  - 4) Fungsi ginjal dalam batas normal
  - 5) Tidak terdapat gangguan pada saraf sensorik dan motoric
  - 6) Tidak melaporkan adanya pusing, kuping berdengung, dan jatuh (Nies & McEwen, 2014).
  - 7)

### **C. Diet rendah garam**

Garam adalah elektrolit esensial bagi kehidupan manusia dan digunakan secara universal dalam memasak, membumbui, dan mengawetkan bahan makanan yang diproduksi diseluruh dunia. Selama beberapa juta tahun, nenek moyang manusia memakan makanan yang mengandung kurang dari 1 g garam per hari. Garam adalah komoditas yang paling banyak dikenakan pajak dan diperdagangkan di dunia, dengan asupan mencapai puncaknya sekitar abad ke -19 (Ha, 2014b). Sodium berfungsi sebagai nutrisi penting dalam tubuh dan membantu saraf dan otot berfungsi dengan benar. Ini juga terlibat dalam pengaturan otomatis keseimbangan air dan cairan tubuh. Asupan garam diet tinggi menghadirkan tantangan besar bagi ginjal untuk mengeluarkan garam dalam jumlah besar. Salah satu sistem organ utama yang rentan terhadap efek negatif dari natrium berlebihan dalam makanan adalah sistem kardiovaskular. Natrium makanan berlebih cenderung menyebabkan hipertensi (Meneton et al., 2005).

Diet rendah natrium mencakup tidak lebih dari 2.000 hingga 3.000 miligram (mg) natrium per hari. Itu sama dengan 2 hingga 3 gram natrium sehari. Untuk memberi Anda gambaran tentang berapa banyak itu, 1 sendok teh garam = sekitar 2.300 mg natrium(Heart Failure Society OF America, 2013). Pengurangan asupan garam secara moderat umumnya merupakan ukuran yang efektif untuk mengurangi tekanan darah. Pengurangan garam makanan dari asupan saat ini dari 9-12 g/hari ke tingkat yang direkomendasikan kurang dari 5-6 g/hari akan memiliki efek menguntungkan utama pada kesehatan jantung bersama dengan penghematan biaya perawatan kesehatan utama di seluruh dunia (Ha, 2014b).

Selain itu natrium adalah nutrisi penting yang terlibat dalam pemeliharaan homeostasis sel normal dan dalam pengaturan keseimbangan cairan dan elektrolit, serta tekanan darah perannya sangat penting untuk menjaga volume ekstraseluler karena aksi osmotiknya yang penting dan sama pentingnya untuk rangsangan sel otot dan saraf dan untuk pengangkutan nutrisi dan substrat melalui membran plasma (Strazzullo & Leclercq, 2014). System renin-angiotensin –aldosterone (RAAS), mempunyai peran penting dalam pengaturan natrium dan tekanan darah. Secara umum pada kondisi ginjal dan vaskular normal, respons terhadap asupan garam tinggi melibatkan penghambatan sekresi renin dan aldosteron (RAAS), sedangkan asupan natrium rendah merangsangnya. Dalam kondisi fisiologis normal, diet rendah garam menghasilkan stimulasi RAAS yang beredar pada ginjal dengan yang menginduksi pelepasan plasma renin dari sel juxtaglomerular yang mengarah pada peningkatan angiotensin I yang merangsang enzim pengonversi angiotensin diparu-paru dan melepaskan angiotensin II. Angiotensin II sebagai vasokonstriktor yang kuat memstimulasi aldosterone yang menghasilkan natrium tubulus akhir dan reabsorpsi air dengan meningkatkan volume darah.

Mekanisme rinci yang mendasari penurunan tekanan darah akibat pembatasan garam masih belum jelas, meskipun beberapa mekanisme yang mungkin telah dijelaskan. Pertama, asupan garam yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume darah dan resistensi pembuluh darah perifer; dengan demikian, pembatasan garam dapat melemahkan efek ini dan mengurangi tekanan darah. Mekanisme kedua yang diusulkan menunjukkan bahwa dibandingkan dengan asupan garam yang tinggi, pembatasan garam dapat menghambat produksi spesies

oksigen reaktif, mengurangi aktivitas oksida nitrat, meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan menurunkan tekanan darah. Mekanisme lain yang mungkin adalah rendahnya tingkat peradangan yang disebabkan oleh sel-sel inflamasi dan faktor-faktor merupakan faktor penting yang mendorong peningkatan tekanan darah. Pembatasan garam dapat menghambat infiltrasi sel inflamasi dan menurunkan produksi faktor inflamasi, sehingga menurunkan BP (Boegehold, 2013; Chan et al., 2012; Ha, 2014; Machnik et al., 2009).

Menurut laporan Pedoman Diet 2015-2020 bagi orang Amerika menganjurkan agar orang Amerika mengkonsumsi kurang dari 2.300 miligram (mg) natrium per hari sebagai bagian dari pola makan yang sehat. Berdasarkan pedoman ini, sebagian besar orang dewasa makan lebih banyak garam daripada yang dianjurkan, rata-rata lebih dari 3.400 mg setiap hari. Makan terlalu banyak garam membuat orang Amerika berisiko menderita kondisi medis yang serius, seperti tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan stroke (Centers for Disease Control and Prevention, 2017).

a. Pedoman diet asupan garam menurut *the National Heart, Lung and Blood Institusi* (NHLBI) (Heart Failure Society OF America, 2013). Sebagai berikut:

- 1) Bacalah label makanan untuk membantu Anda memilih makanan yang rendah sodium.
- 2) Perhatikan ukuran penyajian yang tercantum pada label. Jika Anda makan dua gelas makanan, tetapi ukuran porsi adalah satu cangkir, Anda harus menggandakannya jumlah natrium yang terdaftar.

- 3) Carilah makanan yang menggunakan salah satu istilah ini pada label:  
bebas garam, sangat rendah garam, natrium rendah, natrium tereduksi,  
atau tanpa garam.
- b. Ada empat langkah menurut (Heart Failure Society OF America, 2013) dalam mengurangi asupan garam dalam penerapan diet sebagai berikut:
- 1) Berhenti menambahkan garam ke makanan dan bisa diganti dengan menggunakan jeruk nipis, herbal kering dan segar seperti bawang putih, atau bubuk bawang merah (bukan garam), secara alami sangat rendah kandungan garamnya. Kombinasi bumbu campuran dalam botol sangat bagus selama natrium atau garam bukan salah satu bahannya.
  - 2) Sesuaikan makanan pilihan Anda ke versi rendah sodium. Setelah terbiasa makan rendah sodium, Anda akan bisa beradaptasi resep favorit Anda untuk versi rendah sodium. Misalnya, jika Anda membuat seperti sup, buat versi rendah sodium Anda sendiri dengan daging segar dan sayuran.
  - 3) Pilih makanan secara alami rendah garam. Pilihan bagus lainnya termasuk buah-buahan kalengan dan beku bisa Sayuran, kacang kering, kacang polong, dan makanan rendah sodium yang sangat baik, tetapi pastikan untuk tidak menambahkan garam atau bahan-bahan lain saat memasaknya.
  - 4) Dengan membaca label makanan, Anda bisa mengetahui makanan mana yang tinggi dan rendah sodium. Sebagai aturan, sebagian besar makanan

olahan apakah mereka beku, kalengan, atau kotak, mengandung banyak sodium.

- c. panduan dalam memilih makanan yang sesuai dengan rekomendasi diet rendah garam (Palo Alto Medica Foundation, 2015).

Tabel 2.4 Panduan dalam memilih jenis makanan yang direkomendasikan dalam menu diet rendah garam

Kelompok Makanan	Pilihan lebih sering	Pilihan sedikit lebih sering	Pilihan sedikit lebih sering
	Rendah garam < 100mg/penyajian	Garam sedang 100-300 mg/penyajian	Tinggi garam >300mg/penyajian
Bumbu, dan saus	Kayu manis, bawang putih, kari, daun mint, jus lemon, bawang merah, peterseli, basil, sawi kering, paprika, oregano, saus tabasco, cuka dan sebagainya	Saus barbeque, saus sambal,saus tomat/cabe, gravies, salsa,mustard mayones, saus salad botolan	Garam, MSG, bumbu asin (bawang putih, bawang merah, bumbu garam, bumbu marinade, saus teriyaki, saus worcestershire)
Biji-bijian	Tepung, beras, mie pasta, biji-bijian, matzo, sereal panas (bukan instan), popcorn tawar, tepung shredded	Roti dan roti gulung, sereal siap saji, biscuit, muffin, kue, pie, kue coklat, kue kering, panekuk, wafel, dan sebagainya	Spaghetti bersama dengan saus, sereal panas instan, pretzel, kerupuk, popcorn asin, keripik dan makanan ringan lainnya
Buah dan sayuran	Buah segar, beku dan kalengan, sayuran beku segar,dan polos (tipe yang bukan dengan saus atau bumbu)	Sayuran kaleng, kacang lima beku, kacang polong beku	Asinan sayur, zaitun, acar, sayuran dengan bumbu saus
Minuman	Minuman berkarbonasi, kopi, teh, sebagian besar air	Susu dan mentega susu	Jus tomat, jus sayuran

	mineral		
Ikan, unggas, daging, dan hidangan lainnya	Daging segar tanpa garam seperti daging sapi muda, domba, unggas, babi, telur, kacang tawar, selai, kacang tahu, kacang kedelai hijau	Kacang segar, selai, kacang asin	Daging kornet, babi/ham, sosis, salami, olahan kalkun beku, makanan restoran atau makana pembuka/kemasan, sup kaleng (kemasan), kacang asin
Produk susu	Krim keju, ricotta atau keju swiss, mentega tawar atau margarin	Susu buttermilk/mentega susu, mentega atau margarin asin, es krim, pudding	Sebagian besar keju, seperti keju biru, cottage, parmesan, dan keju amerika

d. Tips mengurangi garam ketika makan diluar

1. Pilih restoran yang akan menyiapkan barang sesuai permintaan Anda dan mengganti barang.
2. Rencanakan kedepan dengan mengurangi ukuran porsi makanan tinggi sodium.
3. Pesan makanan secara individu untuk mendapatkan hanya makanan yang Anda inginkan (Clinic, 2019)

e. National Kidney Foundation menawarkan 10 tips untuk mengurangi garam

1. Gunakan daging segar, bukan yang dikemas. Potongan daging sapi, ayam atau babi segar mengandung natrium alami, tetapi kandungannya masih jauh lebih sedikit daripada tambahan natrium tambahan yang ditambahkan selama pemrosesan dalam produk seperti bacon atau ham. Jika barang makanan disimpan dengan baik di lemari es selama

berhari-hari atau berminggu-minggu, itu adalah petunjuk bahwa kandungan natrium terlalu tinggi.

2. Pilih buah dan sayuran segar , juga, karena sangat rendah sodium. Buah kaleng dan beku juga rendah sodium.
3. Saat membeli sayuran beku, pilih sayuran yang diberi label "beku segar" dan tidak mengandung bumbu atau saus tambahan.
4. Mulailah membaca label makanan sebagai hal yang biasa. Konten natrium selalu tercantum pada label. Terkadang kadar gula tinggi dalam produk seperti pai apel dapat menutupi kandungan natrium tinggi sehingga penting untuk memeriksa setiap label untuk konten natrium.
5. Bandingkan berbagai merek dari makanan yang sama sampai Anda menemukan merek yang memiliki kandungan natrium terendah, karena ini akan berbeda dari merek ke merek.
6. Pilih bumbu atau bumbu yang tidak mencantumkan natrium pada labelnya, yaitu pilih bubuk bawang putih di atas garam bawang putih.
7. Sebelum makan di luar , lakukan riset. Kunjungi situs web restoran yang seharusnya mencantumkan kandungan natrium dari berbagai hidangan yang disajikan di sana. Atau, saat Anda berada di restoran dan siap memesan, Anda dapat meminta hidangan disajikan tanpa garam.
8. Waspada produk yang rasanya tidak terlalu asin tetapi masih memiliki kandungan natrium yang tinggi, seperti keju cottage.

9. Jika Anda memiliki tekanan darah tinggi, pembatasan natrium makanan tidak hanya dapat menurunkan tekanan darah Anda, tetapi dapat meningkatkan respons Anda terhadap obat-obatan tekanan darah.
10. Preferensi garam adalah rasa yang diperoleh yang bisa tidak dipelajari. Dibutuhkan sekitar 6-8 minggu untuk membiasakan diri makan makanan dengan jumlah garam yang jauh lebih rendah, tetapi setelah selesai, sebenarnya sulit untuk makan makanan seperti keripik kentang karena rasanya terlalu asin (National Kidney Foundation, 2020)

f. Tips sederhana diet rendah garam untuk penderita hipertensi

Diet rendah garam dikaitkan dengan penurunan tekanan darah. Pedoman Diet saat ini merekomendasikan mengonsumsi tidak lebih dari 2.300 miligram garam per hari. Khusus rekomendasi untuk mereka yang tekanan darah tinggi, yang Afrika-Amerika, setengah baya, atau lanjut usia, disarankan untuk Konsumsi tidak lebih dari 1.500 miligram garam per hari. Mengikuti DASH pola makan, serta mengonsumsi lebih sedikit dari 1.500 miligram sodium per hari, telah terbukti menurunkan dan mempertahankan tekanan darah normal. Mereka yang ingin mengurangi garam konsumsi harus memilih minimal makanan olahan, periksa label makanan untuk kandungan natrium, dan gunakan alternative bumbu untuk menambah rasa makanan (Bellows & Moore, 2014).

#### **D. Sistemik Review**

Sistematik review adalah tinjauan terhadap pertanyaan yang dirumuskan dengan jelas yang menggunakan metode sistematis dan dapat direproduksi untuk mengidentifikasi, memilih dan menilai secara kritis semua penelitian yang relevan,

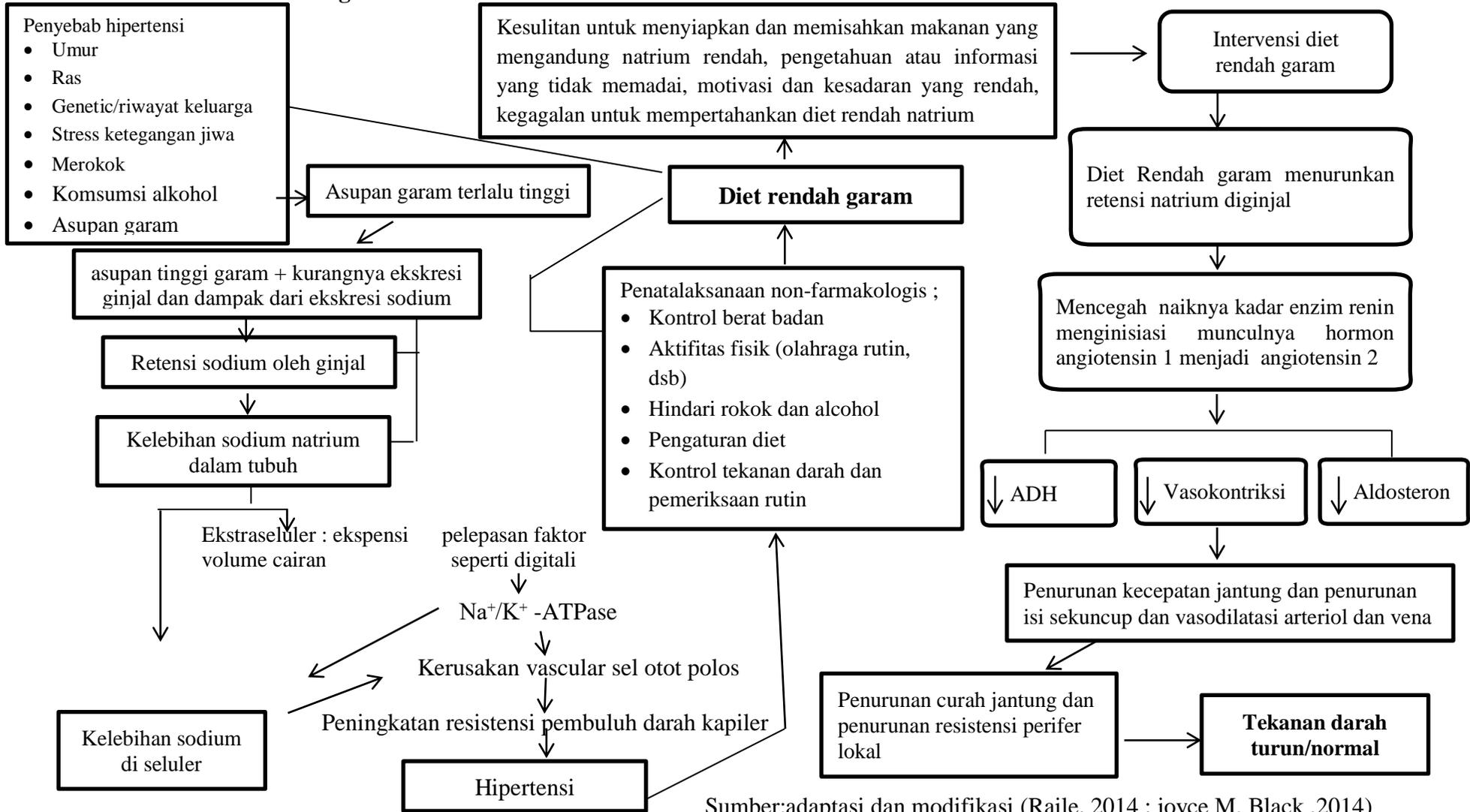
dan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari studi yang dimasukkan dalam ulasan. Sistematis review melibatkan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Periksa ulasan/protokol yang ada, jika tinjauan sistematis yang menjawab pertanyaan anda telah dilakukan, anda mungkin perlu mengubah atau memperbaiki pertanyaan anda.
2. Merumuskan pertanyaan penelitian khusus yang jelas dan fokus. Gunakan alat PICO
3. Kembangkan dan daftarkan protokol anda, termasuk alasan untuk peninjauan, dan kriteria kelayakan
4. Rancang strategi pencarian yang kuat yang eksplisit dan dapat direproduksi
5. Melakukan pencarian literature yang komprehensif dengan mencari di database yang relevan dan sumber lainnya.
6. Pilih dan secara kritis menilai kualitas yang disertakan.
7. Ekstra data yang relevan dari studi individual dan digunakan metode yang telah ada untuk mensintesis data
8. Tafsirkan hasil anda dan siapkan laporan komprehensif tentang semua aspek tinjauan sistematis anda (university curtin, 2020).

Tujuan dari sistematis review yaitu mencari, menilai dan menyusun semua bukti empiris yang relevan untuk memberikan interpretasi lengkap dari hasil penelitian, serta sistematis review menawarkan sejumlah manfaat yaitu : sistematis review memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif dari bukti yang tersedia tentang topik yang diberikan. Selain itu, sistematis review juga membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian dalam pemahaman kami saat

ini tentang suatu bidang. Terakhir, sistematik review dapat digunakan untuk mengidentifikasi pertanyaan yang bukti yang tersedia memberikan jawaban yang jelas dan karenanya untuk penelitian lebih lanjut tidak diperlukan (Tina Poklepovic Pericic and Sarah Tanveer, 2019).

### E. Kerangka Teori



Sumber: adaptasi dan modifikasi (Raile, 2014 ; joyce M. Black ,2014)