

**SKRIPSI**  
**GAMBARAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO YANG**  
**BERASOSIASI DENGAN TEKANAN DARAH**  
**PADA IBU HAMIL DI WILAYAH KERJA**  
**PUSKESMAS TEMPE KABUPATEN WAJO**

**NURHALIFAH**

**K021181334**



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**

**2023**

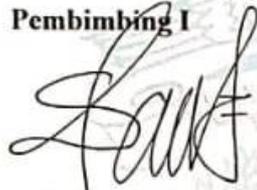
## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Makassar, 11 April 2023

Tim Pembimbing

Pembimbing I



Safrullah Amir, S.Gz., MPH  
NIP.1991050820 20053 0 001

Pembimbing II



Dr. Healthv Hidayanty, SKM., M.Kes  
NIP. 19810407 200801 2 013

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin



Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes  
NIP.19820504 201012 1 008

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Selasa, 11 April 2023.

Ketua : Safrullah Amir, S.Gz.,MPH

(.....)

Sekretaris : Dr. Healthy Hidayanty, SKM., M.Kes

(.....)

Anggota : Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes

(.....)

: Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK

(.....)



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang tertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurhalifah

NIM : K021181334

Fakultas/Prodi : Kesehatan Masyarakat/Ilmui Gizi

HP : 085776635269

Email : [nurhalifahhalid.nh@gmail.com](mailto:nurhalifahhalid.nh@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Gambaran Asupan Zat Gizi Mikro yang Berasosiasi dengan Tekanan Darah Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe” benar adalah asli karya penulis dan bukan merupakan plagiarism dan atau pencurian hasil karya milik orang lain, kecuali bagian yang merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 18 April 2023

Yang Membuat Pernyataan



Nurhalifah

## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Program Studi Ilmu Gizi

**Nurhalifah**

### **“Gambaran Asupan Zar Mikro yang Berasosiasi dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe Kabupaten Wajo”**

**(x + 61 halaman + 12 tabel + 2 gambar + 7 lampiran)**

Penyakit Hipertensi dalam Kehamilan (HDK) merupakan kelainan vaskuler yang terjadi sebelum kehamilan atau timbul dalam kehamilan atau pada masa nifas. Hipertensi dalam kehamilan sering dijumpai dan masih merupakan salah satu penyebab kematian ibu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi mikro meliputi natrium, kalsium, kalium, dan magnesium dengan tekanan darah pada ibu hamil.

Jenis penelitian ini yaitu Deskriptif Kuantitatif dengan jumlah sampel sebanyak 106 ibu hamil yang didapatkan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria wanita sedang hamil di wilayah kerja puskesmas tempe, ibu hamil trimester II dan III, tidak mengalami sakit pada saat penelitian menurut pengakuan responden dan tidak mengalami hiperemesis gravidarum. Asupan natrium, kalsium, kalium dan magnesium ibu hamil diukur menggunakan Recall 2x24 jam dan dianalisis menggunakan Nutrisurvey dan TKPI 2019, lalu dianalisis menggunakan uji deskriptif kuantitatif pada SPSS.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden penelitian ini berada pada rentang usia 19-29 tahun dengan mayoritas usia kehamilan pada trimester tiga, memiliki pendidikan dan pekerjaan paling banyak pada pendidikan SMA dan bekerja sebagai ibu rumah tangga. Asupan natrium ibu hamil cenderung kurang dari AKG yakni (58,5%) dengan rata-rata asupan yaitu 891,3 mg. Sedangkan asupan kalsium mayoritas kurang sebanyak (94%) dengan rata-rata asupan 197,3 mg. Sama halnya pada asupan kalium cenderung kurang yaitu (98,1%) dengan rata-rata asupan 570,7 mg. Asupan magnesium cenderung kurang (90,6%) dengan rata-rata asupan 81,5 mg.

Dapat disimpulkan asupan ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe sebagian besar kurang mengonsumsi natrium, magnesium, kalsium dan kalium.

**Kata Kunci: Ibu Hamil, Hipertensi, Natrium, Kalsium, Kalium dan Magnesium**

**Daftar Pustaka: 44 (2001-2022)**

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Gambaran Asupan Zat Gizi Mikro yang Berasosiasi dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe Kabupaten Wajo**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Segala usaha dan potensi telah dilakukan dalam rangka penyempurnaan skripsi ini dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada *Allah Subhanahu Wata’ala*, kepada Ayahanda saya **Ambo Lau** dan Ibunda tercinta **Dahniar** atas segala kasih sayang, kesabaran mendidik, pengorbanan, motivasi, kepercayaan, dukungan moral dan materil selama ini. Salam sayang untuk kakak dan adik saya **Icha, Yus, dan Yunus** terima kasih karena selalu ada untuk memberikan saya semangat, mendukung, membantu dan menemani saya.

Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis persembahkan kepada Bapak **Safrullah Amir, S.Gz., M.P.H** selaku pembimbing I dan Ibu **Dr. Healthy Hidayanty, SKM., M.Kes** selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan penuh ketabahan, memberikan arahan, motivasi, dan nasihat dalam bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selanjutnya

kepada bapak dan ibu tim penguji yang dalam hal ini Bapak **Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes** dan Ibu **Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK** penulis ucapkan terima kasih telah memberikan saran dan masukan dalam ujian-ujian yang telah dilaksanakan.

Dengan segala hormat tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., MSc.PH., Ph.D selaku dekan FKM UNHAS, beserta seluruh staf tata usaha yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
2. Bapak Dr.Abdul Salam,SKM., M.Kes selaku ketua Program Studi Ilmu Gizi beserta staf di Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
3. Bapak/Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama peneliti mengikuti pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Ibu dr. Suryana,S.Ked selaku Kepala UPTD Puskesmas Tempe, Ibu Sunarti, S.Si selaku Staf Puskesmas Bagian Gizi, seluruh staf bagian Kesehatan Ibu dan Anak, Ibu-Ibu Kader di wilayah kerja Puskesmas Tempe, Kak Wana dan Kak Rini, serta seluruh staf Puskesmas Tempe yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
5. Kepada Nurhayat dan Christina Jesi Manopo selaku *bestie* tim penelitian, terima kasih telah kebersamai dan banyak membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Teman-teman angkatan 2018 FKM Unhas (VENOM) serta seluruh KM-FKM Unhas, dan kakanda Alumni yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama masa perkuliahan sehingga membuat hari-hari penulis semakin berkesan.

7. Teman-teman Penghuni Sekret, serta seluruh Warga UKM Panahan Unhas yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama masa perkuliahan sehingga membuat hari-hari penulis semakin berkesan.
8. Sahabat Apni dan Aya serta teman-teman FLEKS18EL yang telah memberi warna dan banyak pelajaran bagi penulis sejak masuk dunia perkuliahan, dan setia menemani, dan membantu dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih semoga bernilai pahala.
9. Untuk semua pihak yang banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih banyak untuk dukungan dan doa yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki kekurangan baik dari isi maupun penulisan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Makassar, April 2023

Nurhalifah

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Tinjauan Umum tentang Hipertensi .....	7
B. Tinjauan Umum tentang Kehamilan.....	8
C. Tinjauan Umum tentang Hipertensi dalam Kehamilan (HDK) .....	8
D. Tinjauan Umum tentang Natrium.....	13
E. Tinjauan Umum tentang Kalsium .....	15
F. Tinjauan Umum tentang Kalium .....	17
G. Tinjauan Umum tentang Magnesium .....	18
H. Kerangka Teori .....	20
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....	<b>21</b>
A. Kerangka Konsep .....	21
B. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	21
C. <i>Quality Control</i> .....	24
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel .....	25
D. Pengumpulan Data .....	27

E. Instrumen Penelitian.....	28
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	29
G. Penyajian Data .....	30
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
A. Gambaran Lokasi Penelitian .....	32
B. Hasil Penelitian .....	35
C. Pembahasan.....	42
D. Kerbatasan Penelitian .....	52
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>54</b>
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran .....	54

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Natrium Ibu Hamil.....	15
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Kalsium Ibu Hamil.....	17
Tabel 2.3 Angka Kecukupan Kalium Ibu Hamil.....	18
Tabel 2.4 Angka Kecukupan Magnesium Ibu Hamil.....	20
Tabel 5.1 10 penyakit Tertinggi Puskesmas Tempe Kabupaten Wajo Bulan September Tahun 2022 .....	35
Tabel 5.2 Distribusi Karakteristik Ibu Hamil Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	36
Tabel 5.3 Distribusi Asupan Zat Gizi Mikro yang Berasosiasi dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	38
Tabel 5.4 Rata-Rata Asupan Zat Gizi Mikro yang Berasosiasi dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	39
Tabel 5.5 Gambaran Pendidikan dan Pekerjaan dengan Asupan Natrium pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	40
Tabel 5.6 Gambaran Pendidikan dan Pekerjaan dengan Asupan Kalsium pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	41
Tabel 5.7 Gambaran Pendidikan dan Pekerjaan dengan Asupan Kalium pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	42
Tabel 5.8 Gambaran Pendidikan dan Pekerjaan dengan Asupan Magnesium pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tempe.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka teori.....	20
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent*

Lampiran 2 Kuesioner *Recall* 24 Jam

Lampiran 3 Analisis Data

Lampiran 4 Persuratan

Lampiran 5 Dokumentasi

Lampiran 6 Biodata

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit Hipertensi dalam Kehamilan (HDK) merupakan kelainan vaskuler yang terjadi sebelum kehamilan atau timbul dalam kehamilan atau pada masa nifas. Hipertensi dalam kehamilan sering dijumpai dan masih merupakan salah satu penyebab kematian ibu. Hipertensi dalam kehamilan menjadi penyebab dari kelahiran mati dan kematian perinatal yang disebabkan oleh partus prematurus (Sari, 2016).

Hipertensi menurut *World Health Organization* (WHO, 2013) adalah ketika seseorang mempunyai tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau diastoliknya  $\geq 90$  mmHg. Penyebab hipertensi umumnya karena usia, jenis kelamin, dan pola hidup (Febrianti, Hamid and Wardani, 2015).

Tekanan darah kaum wanita ketika memasuki trimester pertama dan kedua cenderung menurun secara relatif sekitar 110/60 mmHg. Hal ini disebabkan karena terjadinya pembesaran pada pembuluh darah dalam tubuh. Oleh karena itu, wanita hamil pada trimester pertama dan kedua yang tekanan darahnya mencapai 130/85 mmHg atau 135/90 mmHg dianggap berisiko menderita hipertensi. Hipertensi (tekanan darah tinggi) biasa dijumpai pada perempuan hamil. Pada beberapa wanita dengan riwayat hipertensi berat, hipertensi dapat memburuk, terutama pada kehamilan berikutnya. Hipertensi yang diperberat oleh kehamilan ditandai paling tidak dengan peningkatan

sebesar 15 mmHg untuk tekanan diastolik atau 30 mmHg untuk tekanan sistolik (Andriyani *et al.*, 2021).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa prevalensi wanita hamil yang mengalami hipertensi sekitar 35-55% serta semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan. WHO menyatakan pula bahwa 20% kematian ibu di negara berkembang berkaitan dengan hipertensi pada kehamilan dan diantaranya disebabkan oleh pola makan dan kurangnya waktu istirahat, bahkan tidak jarang keduanya saling berinteraksi (Corry *et al.*, 2016).

Data dari Riskesdas menunjukkan prevalensi hipertensi (menurut diagnosis dokter) pada usia produktif yaitu 21.6% yang terbagi dalam usia 18-24 tahun sebesar 13,2%, usia 25-34 tahun sebesar 20,1% dan usia 25- 44 tahun sebesar 31,6% (Riskesdas, 2018). Menurut BKKBN kelompok usia produktif dilihat dari faktor usia, kondisi fisik, dan jenis pekerjaannya dapat menghasilkan produk dan jasa untuk memenuhi kehidupannya secara optimal (Maulana, 2016).

Prevalensi hipertensi ibu hamil di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 27,1% (Riskesdas, 2013). Pada daerah kawasan Indonesia bagian timur jumlah ibu hamil hipertensi terbesar Provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 95 ibu hamil. Menurut data Profil Kesehatan Indonesia 2015 didapatkan bahwa kematian ibu di Indonesia masih didominasi oleh tiga penyebab utama kematian yaitu perdarahan, Hipertensi dalam Kehamilan (HDK), dan infeksi. Namun, proporsinya telah mengalami perubahan, diketahui perdarahan dan infeksi cenderung mengalami penurunan sedangkan HDK proporsinya semakin meningkat (Basri, Akbar and Dwinata, 2018). Lebih dari 25%

kematian ibu di Indonesia pada tahun 2013 disebabkan oleh HDK (Mihdar *et al.*, 2017).

Menurut Kementerian Kesehatan 2013, meningkatnya tekanan darah dipengaruhi beberapa faktor risiko yaitu jenis kelamin, adanya riwayat tekanan darah tinggi dalam keluarga, obesitas, kurang olahraga, mengkonsumsi garam berlebih, stres, dan kebiasaan hidup seperti merokok dan minum-minuman beralkohol. Bagi yang memiliki faktor risiko ini seharusnya lebih waspada dan lebih dini dalam melakukan upaya-upaya preventif, contohnya rutin mengontrol tekanan darah, serta berusaha menghindari faktor-faktor pencetus hipertensi (Arikah, Rahardjo and Widodo, 2020).

Pola makanan yang mengandung bahan pengawet seperti makanan kaleng, garam, bumbu penyedap yang berlebihan berpengaruh terhadap kejadian tekanan darah tinggi. Contoh makanan yang mengandung natrium yaitu makanan ringan yang diasinkan seperti biskuit dan keripik. Natrium jika dikonsumsi lebih banyak akan meretensi lebih banyak air sehingga volume plasma meningkat. Peningkatan volume plasma dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, terutama bila fleksibilitas pembuluh darah menurun oleh arterosklerosis. *American Heart Association* (AHA) merekomendasikan asupan natrium bagi 15 orang dewasa tidak boleh lebih dari 2400 mg/hari, yaitu setara dengan satu sendok teh garam dapur sehari (Juniartati and Marsita, 2021).

Asupan tinggi natrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Kelebihan asupan natrium akan meningkatkan cairan dari sel, dimana air akan bergerak ke arah larutan

elektrolit yang mempunyai konsentrasi lebih tinggi. Hal ini mengakibatkan peningkatan volume plasma darah dan akan meningkatkan curah jantung, sehingga tekanan darah meningkat. Selain itu asupan tinggi natrium dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang sempit (Guyton and Hall, 2008). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Saharuddin dkk (2018) terdapat kolerasi yang berarti antara pola konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi.

Asupan kalsium yang rendah akan sangat mempengaruhi tekanan darah karena kalsium mempunyai peran terhadap regulasi tekanan darah, diantaranya adalah menurunkan aktivitas sistem renin-angiotensin, meningkatkan keseimbangan natrium dan kalium, serta menghambat konstiksi pembuluh darah. Asupan kalsium yang meningkat dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Kotchen and Kotchen, 2006).

Kalium yang diperoleh melalui makanan juga dapat mengurangi natrium yang berlebih sehingga dapat menurunkan tekanan darah menjadi normal karena bekerja sebagai diuretik dan kalium menghalangi pengeluaran renin. Penelitian menyebutkan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik dapat turun secara signifikan yaitu masing-masing 3,4 mmHg dan 1.9 mmHg jika pasien hipertensi mengonsumsi makanan dengan kandungan kalium yang tinggi dan natrium cukup (Adrogué & Madias, 2007).

Asupan magnesium dengan tekanan darah disebabkan terjadinya kontraktilitas dan berkurangnya relaksasi pembuluh darah sebagai respon terhadap unsur neurohormonal seperti prostaglandin dan amina beta adrenergik sehingga hal ini dapat mempengaruhi tekanan darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Ummi Hasanah (2016), yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara asupan magnesium dengan tekanan darah.

Adapun data di Puskesmas Tempe telah dilakukan pemeriksaan tekanan darah pada ibu hamil yang rutin dilaksanakan setiap bulan untuk memantau kesehatan ibu hamil khususnya tekanan darah ibu hamil untuk mendeteksi Hipertensi dalam Kehamilan. Adapun data yang didapatkan pada tahun 2021 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan tekanan darah di Puskesmas sebanyak 576 orang, didapatkan prevalensi 30,2 % mengalami hipertensi dalam kehamilan. Sedangkan data pada tahun 2022 Januari-April, terdapat 175 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan tekanan darah didapatkan 12,5% mengalami hipertensi.

Berdasarkan data yang telah ditemukan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang gambaran asupan zat gizi mikro yang berasosiasi dengan tekanan darah pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe Kabupaten Wajo.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran asupan zat gizi mikro yang berasosiasi dengan tekanan darah pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran asupan zat gizi mikro pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran asupan natrium pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe
- b. Mengetahui gambaran asupan kalsium pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe

- c. Mengetahui gambaran asupan kalium pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tempe
- d. Mengetahui gambaran asupan magnesium ibu hamil di wilayah kerja puskesmas Tempe

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Ilmiah

Memberikan sumber informasi bagi ibu hamil agar menjaga dan mengatur pola makan dengan mengetahui bahan pangan yang berhubungan dengan hipertensi guna mencegah terjadinya hipertensi di masa kehamilan.

##### 2. Manfaat institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya khususnya asupan zat gizi mikro yang berasosiasi dengan tekanan darah pada ibu hamil.

##### 3. Manfaat Praktis

Merupakan pengalaman berguna bagi peneliti dalam memperluas wawasan, menerapkan *skill* yang diperoleh selama pendidikan serta menjadi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

Hipertensi berasal dari bahasa latin yaitu *hiper* dan *tension*. *Hiper* artinya yang berlebihan dan *tension* artinya tekanan. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi medis dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam waktu yang lama) yang mengakibatkan angka kesakitan dan angka kematian. Seseorang yang dikatakan menderita tekanan darah tinggi atau hipertensi yaitu apabila tekanan darah sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 mmHg. Hipertensi karena kehamilan, dapat mempengaruhi kehamilan itu sendiri dan biasanya terjadi pada usia kehamilan memasuki usia 20 minggu (Yesi, 2018).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Udjianti, 2011). Menurut WHO, batasan tekanan darah yang masih dianggap normal adalah 140/90 mmHg, sedangkan tekanan darah  $\geq 160/95$  mmHg dinyatakan sebagai Hipertensi (WHO, 1978).

Hipertensi pada umumnya tidak mempunyai riwayat penyebab yang spesifik. Tetapi hipertensi terjadi sebagai peningkatan respon curah jantung yang cepat dengan disebabkan beberapa faktor antara lain: genetik, obesitas, stres karena lingkungan, konsumsi minuman alkohol, dan perubahan elastisitas jaringan serta pelebaran pembuluh darah sehingga sangat berpengaruh terhadap penyakit (Mardalena, Yulisa and Framsika, 2020)

## **B. Tinjauan Umum tentang Kehamilan**

Kehamilan didefinisikan sebagai fertilitas atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi. Kehamilan normal berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan. Kehamilan terbagi menjadi 3 trimester, dimana trimester satu berlangsung dalam 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke-13 hingga ke-27) dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke-28 hingga ke-40) (Walyani, 2013).

Masa kehamilan merupakan masa dimana tubuh seorang ibu hamil mengalami perubahan fisik, dan perubahan psikologis akibat peningkatan hormon kehamilan. Selama masa kehamilan terjadi penambahan hormon estrogen sebanyak sembilan kali lipat dan progesteron sebanyak dua puluh kali lipat yang dihasilkan sepanjang siklus menstruasi normal (Diani and Susilawati, 2013).

Adanya perubahan hormonal ini menyebabkan emosi perempuan selama kehamilan cenderung berubah-ubah, sehingga tanpa ada sebab yang jelas seorang wanita hamil merasa sedih, mudah tersinggung, marah atau justru sebaliknya merasa sangat bahagia. Kartono (1992) mengatakan bahwa semakin bertambah beratnya beban kandungan dan bertambah banyaknya rasa tidak nyaman secara fisik, maka kondisi psikologis ibu hamil juga ikut terganggu, sehingga dapat mengalami kecemasan (Diani and Susilawati, 2013).

## **C. Tinjauan Umum tentang Hipertensi dalam Kehamilan (HDK)**

### **1. Definisi Hipertensi dalam Kehamilan**

Hipertensi dalam kehamilan adalah keadaan tekanan darah sistolik yang meningkat lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg.

Hipertensi ini dibagi dalam empat (Safitri and Djaiman, 2021):

- a. Hipertensi gestasional yaitu keadaan tekanan darah ibu 140/90 mmHg atau lebih pada kehamilan 20 minggu ke atas,
  - b. Hipertensi kronis yaitu hipertensi yang sudah ada sebelum masa kehamilan atau terjadi sebelum kehamilan 20 minggu,
  - c. Preeklamsia/eklamsia yaitu kondisi meningkatnya tekanan darah disertai *oedem dan proteinuria*,
  - d. Preeklamsia disertai hipertensi kronis. Selain membahayakan ibu, hipertensi ini juga berbahaya pada janin yang ada dalam kandungan yaitu terjadinya transfer oksigen plasenta yang tidak adekuat, *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)*, kelahiran prematur, solusio plasenta, lahir mati, dan kematian neonatal.
2. Mekanisme terjadinya Hipertensi dalam Kehamilan

Mekanisme terjadinya hipertensi dalam kehamilan belum sepenuhnya diketahui. Pada kehamilan normal, diameter arteri spiralis meningkat secara drastis sebagai hasil dari *remodeling* endotelium dan otot polos vaskular. Hal ini distimulasi oleh pengeluaran protease dari trofoblas endovaskular dan sel *natural killer* uterus (Ying, Catov and Ouyang, 2018).

Kegagalan *remodeling* arteri spiralis diduga merupakan penyebab peningkatan tekanan darah pada hipertensi dalam kehamilan. Hal ini

mengakibatkan berkurangnya perfusi uteroplasenta. Hipoksia plasenta menginduksi kaskade inflamasi, mengganggu keseimbangan faktor angiogenik, dan menginduksi agregasi platelet (Braunthal and Brateanu, 2019). Selanjutnya terjadi disfungsi endotel yang secara klinis tampak sebagai peningkatan tekanan darah.

Faktor-faktor yang diduga berperan pada patogenesis hipertensi dalam kehamilan meliputi faktor genetik, komorbiditas pasien, faktor imun, riwayat reproduksi, obesitas, dan asupan diet tinggi garam. Penyulit kehamilan seperti kehamilan multipel juga berpengaruh pada patogenesis hipertensi kehamilan. (Ying, Catov and Ouyang, 2018)

### 3. Faktor Resiko Hipertensi dalam Kehamilan

Hipertensi dalam kehamilan merupakan gangguan multifactorial. Beberapa faktor resiko dari hipertensi dalam kehamilan adalah:

#### a) Faktor Maternal

##### 1) Usia maternal

Usia yang aman untuk kehamilan dalam persalinan adalah usia 20-30 tahun. Komplikasi maternal pada wanita hamil dan melahirkan pada usia dibawah 20 tahun ternyata 2 sampai 5 kali lebih tinggi dari pada kematian maternal yang terjadi pada usia 20-29 tahun. Dampak dari usia yang kurang, dapat menimbulkan komplikasi selama kehamilan. Setiap remaja primigravida mempunyai risiko yang lebih besar mengalami hipertensi dalam kehamilan dan meningkat lagi saat usia diatas 35 tahun.

## 2) Primigravida

Sekitar 85% hipertensi dalam kehamilan terjadi pada kehamilan pertama. Jika ditinjau dari tekanan darah dalam kehamilan, graviditas paling aman adalah kehamilan kedua sampai ketiga.

## 3) Riwayat keluarga

Terdapat peranan genetik dalam hipertensi dalam kehamilan. Hal tersebut dapat terjadi karena Riwayat keluarga dengan hipertensi dalam kehamilan.

## 4) Riwayat hipertensi

Riwayat hipertensi kronis yang dialami selama kehamilan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan, dimana komplikasi tersebut dapat mengakibatkan superimpose preeklamsia dan hipertensi kronis dalam kehamilan.

## 5) Tingginya indeks massa tubuh

Tingginya indeks massa tubuh merupakan masalah gizi karena kelebihan kalori, kelebihan gula dan garam yang kelak bisa menjadi faktor risiko terjadinya berbagai jenis penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus, hipertensi kehamilan, penyakit jantung koroner, reumatik, dan berbagai jenis keganasan (kanker) dan gangguan kesehatan lain. Hal tersebut berkaitan dengan adanya timbunan lemak berlebih dalam tubuh.

#### 6) Gangguan ginjal

Penyakit ginjal seperti gagal ginjal akut yang diderita pada ibu hamil dapat menyebabkan hipertensi dalam kehamilan hal tersebut berhubungan dengan kerusakan glomerulus yang menimbulkan gangguan filtrasi dan vasokonstriksi pembuluh darah.

#### b) Faktor kehamilan

Faktor kehamilan seperti mola hidatidosa, hydrops fetalis, dan kehamilan ganda berhubungan dengan hipertensi dalam kehamilan. Preeklamsia dan eklamsia mempunyai risiko 3 kali lebih sering terjadi pada kehamilan ganda. Dari 105 kasus kembar 2, didapatkan 28.6% kejadian preeklamsia dan satu kasus kematian ibu karena eklamsia.

#### 4. Bahaya Hipertensi dalam Kehamilan

Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh hipertensi pada kehamilan antara lain: kekurangan cairan plasma akibat gangguan pembuluh darah, gangguan ginjal, gangguan hematologis, gangguan kardiovaskular, gangguan hati, gangguan pernafasan, sindrom HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet Count*), serta gangguan pada janin seperti pertumbuhan terhambat, prematuritas hingga kematian dalam rahim. Hipertensi pada kehamilan juga dapat berlanjut menjadi preeklamsia dan eklamsia yang dapat menyebabkan kematian pada ibu maupun janin (Sirait, 2012).

## 5. Penanggulangan Hipertensi dalam Kehamilan

Untuk mengantisipasi hipertensi dalam kehamilan, ibu dapat melakukan pola hidup sehat dengan menjaga makanan yang dikonsumsi, menjaga kesehatan tubuh dengan olahraga, dan menjauhi stres. Selain itu, ibu hamil juga harus memperbanyak kontrol sejak dini sehingga hipertensi dapat dideteksi dengan lebih cepat oleh dokter (Mardalena, Yulisa and Framsika, 2020).

Meningkatkan konsumsi asupan buah sayur serta menurunkan asupan lemak dan menerapkan gaya hidup sehat bagi setiap orang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang penting dalam penanganan hipertensi (Yesi, 2018).

### **D. Tinjauan Umum tentang Natrium**

Natrium adalah kation utama dalam darah dan cairan ekstraselular yang mencakup 95% dari seluruh kation. Oleh karena itu, mineral ini sangat berperan dalam pengaturan cairan tubuh, termasuk tekanan darah dan keseimbangan asam basa, serta berperan pada regulasi tekanan osmotisnya, juga pada pembentukan perbedaan potensial (listrik) yang perlu bagi kontraksi otot dan penerusan impuls saraf (Nurmin, Sabang and Said, 2018).

Taksiran kebutuhan natrium sehari untuk orang dewasa adalah 500 mg, dianjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (ekuivalen) dengan 2400 mg natrium, pembatasan ini dilakukan karena peranan potensial natrium dalam menimbulkan tekanan darah tinggi (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011).

Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena mengonsumsi natrium dalam jumlah tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat. Pengaruh tekanan darah dengan asupan natrium terjadi melalui peningkatan volume plasma dan tekanan darah. Natrium merupakan kation utama dalam cairan ekstraseluler, keseimbangan asam basa, dan juga neuromuskular. Asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat sehingga untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik keluar dan mengakibatkan meningkatnya volume darah dan berdampak pada peningkatan tekanan darah (Brunner and Suddarth, 2001).

Natrium banyak sekali dipergunakan dalam makanan dan dalam bentuk yang lain. Bahan pangan, baik nabati maupun hewani, merupakan sumber alami natrium. Umumnya pangan hewani mengandung natrium lebih banyak dibandingkan dengan nabati. Kebanyakan makanan dalam keadaan mentah sudah mengandung natrium sebesar 10%, dan 90% sisanya ditambahkan selama proses pemasakan. Namun, sumber utamanya adalah garam dapur (NaCl), soda kue (natrium bikarbonat), penyedap rasa Monosodium Glutamat (MSG), serta bahan-bahan pengawet yang digunakan pada pangan olahan, seperti natrium nitrit dan natrium benzoat. Natrium juga mudah ditemukan dalam makanan sehari-hari, seperti pada kecap, makanan hasil laut, makanan siap saji (*fast food*), serta makanan ringan (*snack*). Natrium bersifat mengikat air saat garam

dikonsumsi, natrium tersebut akan mengikat air sehingga air akan diserap ke dalam intravaskular, yang akan menyebabkan meningkatnya volume darah. Apabila volume darah meningkat, maka mengakibatkan tekanan darah juga meningkat. Selain itu natrium merupakan salah satu komponen zat terlarut dalam darah. Dengan mengonsumsi garam, konsentrasi zat terlarut akan tinggi sehingga penyerapan air masuk dan selanjutnya menyebabkan peningkatan tekanan darah (Abdurrachim, Hariyawati and Suryani, 2017).

**Tabel 2.1 Angka Kecukupan Natrium Ibu Hamil**

Kelompok Umur	Natrium (mg)
19-29 tahun	1500
30-49 tahun	1500
Usia Kehamilan	
Trimester I	+0
Trimester II	+0
Trimester III	+0

*Sumber: Kementerian Kesehatan, 2019*

#### **E. Tinjauan Umum tentang Kalsium**

Kalsium termasuk ke dalam salah satu makro elemen, yaitu mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg sehari. Kalsium adalah salah satu makro elemen selain natrium, kalium, mangan, fosfor, klorium, dan sulfur. Makro elemen berfungsi sebagai zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan. Kalsium, mangan, dan phosphor terutama terdapat sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan sedangkan elemen lainnya termasuk ke dalam keseimbangan cairan dan elektrolit (Mulyani, 2009).

Penderita hipertensi dianjurkan untuk memakan makanan atau minuman yang mengandung kalsium. Kandungan kalsium dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan risiko keguguran janin akibat hipertensi akut pada ibu hamil (Sari, 2019).

Keadaan defisiensi kalsium mengakibatkan terjadinya keseimbangan kalsium negatif, hal ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan produksi parathyroid hormon (PTH) dan 1,25 dihydroxivitamin D (*calcitriol*). Tingginya produksi paratiroid hormone (PTH) akan meningkatkan kadar kalsium intraseluler hingga melebihi batas normal, meningkatnya kadar kalsium dalam intraselular akan memicu pelepasan angiotension II yang merupakan faktor penyebab terjadinya kontraksi pembuluh darah, sehingga tekanan darah meningkat (Meldawati, 2019).

Asupan kalsium yang rendah akan sangat mempengaruhi tekanan darah karena kalsium mempunyai peran terhadap regulasi tekanan darah, diantaranya adalah menurunkan aktivitas sistem renin-angiotensin, meningkatkan keseimbangan natrium dan kalium, serta menghambat konstiksi pembuluh darah. Asupan kalsium yang meningkat dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Kotchen and Kotchen, 2006).

Sumber dari kalsium terdapat pada susu dan keju, yang tidak dapat diragukan lagi merupakan sumber kalsium yang terkaya dari makanan sehari-hari. Sebagian besar makanan lain mengandung jumlah yang lebih sedikit, misalnya kuning telur, kacang-kacang kol, lobak hijau, kembang kol, dan asparagus (Amran, 2018).

**Tabel 2.2 Angka Kecukupan Kalsium Ibu Hamil**

Kelompok Umur	Kalsium (mg)
19-29 tahun	1000
30-49 tahun	1000
Usia Kehamilan	
Trimester I	+200
Trimester II	+200
Trimester III	+200

*Sumber: Kementerian Kesehatan 2019*

#### **F. Tinjauan Umum tentang Kalium**

Kalium merupakan kation utama dalam cairan intrasel. Kalium mempunyai peran penting dalam metabolisme sel. Aldosteron berfungsi dalam mengatur kadar kalium (Sloane, 2004). Kalium membantu menyeimbangkan cairan ekstrasel dan intrasel. Konsumsi tinggi kalium dapat menyeimbangkan cairan dan menurunkan tekanan darah. Kalium dapat berfungsi dalam menurunkan tahanan perifer, meningkatkan ekskresi natrium dan air dalam tubuh, serta menekan sekresi renin angiotensin (Krummel, 2008).

Kalium berfungsi sebagai pengatur cairan intrasel sehingga mencegah penumpukan cairan dan natrium dalam sel yang mampu meningkatkan tekanan darah. Kalium merupakan mineral yang baik untuk menurunkan atau mengendalikan tensi. Kalium juga bermanfaat untuk memicu kerja otot dan simpul saraf. Kalium yang tinggi juga akan memperlancar pengiriman oksigen ke otak dan membantu keseimbangan cairan di dalam tubuh. Dengan demikian, konsumsi buah-buahan yang kaya kalium akan membantu tubuh menjadi segar (Astawan dan Kasih, 2008).

Kalium ialah bagian yang penting dari semua sel hidup. Kalium banyak terkandung dalam bahan makanan baik mentah atau segar, terutama pada sayuran, buah dan kacang-kacangan. Contoh bahan makanan yang tinggi kalium yaitu singkong, kentang, kacang hijau, kacang kedelai, kacang tanah, kacang merah, jambu biji, alpukat, pisang, pepaya, semangka, bayam, sawi, brokoli, tomat, wortel dan lain-lain (Almatsier, 2009).

**Tabel 2.3 Angka Kecukupan Kalium Ibu Hamil**

Kelompok Umur	Kalium (mg)
19-29 tahun	4700
30-49 tahun	4700
Usia Kehamilan	
Trimester I	+0
Trimester II	+0
Trimester III	+0

*Sumber: Kementerian Kesehatan 2019*

### **G. Tinjauan Umum tentang Magnesium**

Magnesium merupakan kation terbanyak ke empat di dalam tubuh dan kation terbanyak kedua di dalam intraseluler setelah potasium. Magnesium (Mg) mempunyai peranan penting dalam struktur dan fungsi tubuh manusia. Tubuh manusia dewasa mengandung kira-kira 25 gram magnesium (Fox et al. 2001).

Pengaruh asupan magnesium dengan tekanan darah disebabkan terjadinya kontraktilitas dan berkurangnya relaksasi pembuluh darah sebagai respon terhadap unsur neurohormonal seperti prostaglandin dan amina beta adrogenik. Efek magnesium terhadap tekanan darah sangat berperan terhadap

pengecahan penyakit kardiovaskuler. Magnesium mempunyai peranan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah dengan memperkuat jaringan endotel, menstimulasi prostaglandin, dan meningkatkan penangkapan glukosa sehingga resistensi insulin dapat berkurang. Selain itu, magnesium juga berperan dalam kontraksi otot jantung. Bila konsentrasi magnesium dalam darah menurun maka otot jantung tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga mempengaruhi tekanan darah (Krummel, 2008).

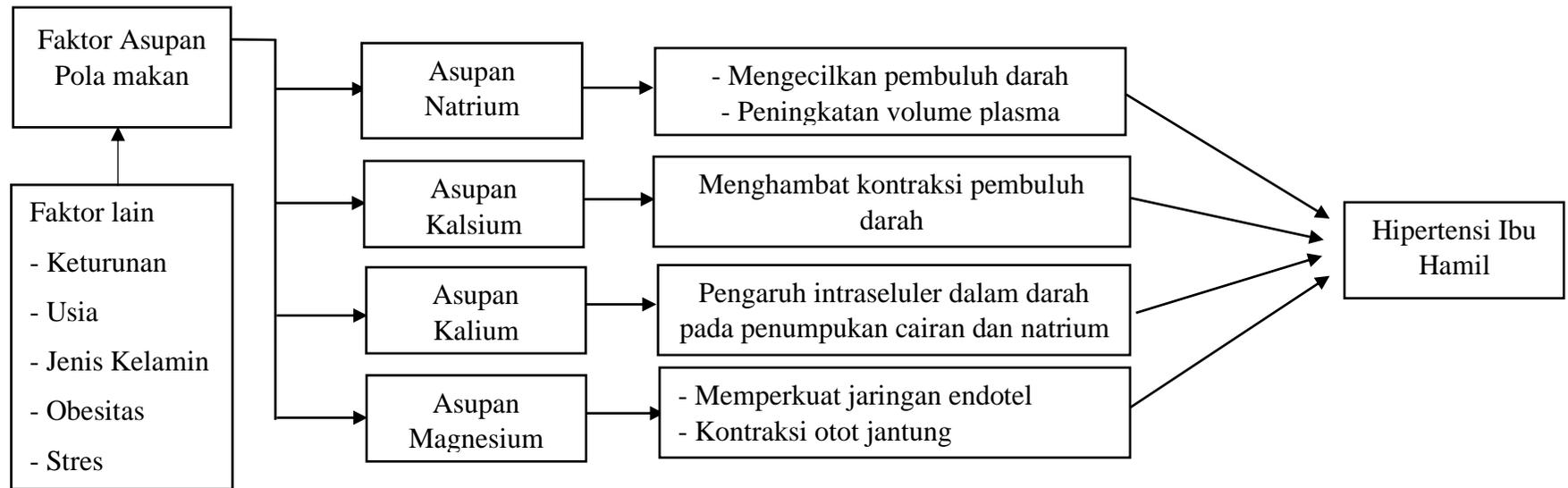
Sumber utama magnesium adalah sayuran hijau, sereal tumbuk, biji-bijian dan kacang-kacangan. Daging, susu dan hasilnya serta coklat juga merupakan sumber magnesium yang baik. Seperti halnya kalsium, absorpsi magnesium juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama yang mempengaruhi absorpsi kalsium, kecuali vitamin D (Almatsier, 2009).

**Tabel 2.4 Angka Kecukupan Magnesium Ibu Hamil**

Kelompok Umur	Magnesium (mg)
19-29 tahun	330
30-49 tahun	330
Usia Kehamilan	
Trimester I	+0
Trimester II	+0
Trimester III	+0

*Sumber: Kementerian Kesehatan 2019*

## H. Kerangka Teori



**Gambar 2.1 Kerangka Teori**

*Sumber: Brunner and Suddarth (2001), Astawan and kasih (2008), Kotchen And Kotchen (2006), Krummel (2008).*