

TESIS

**PERBANDINGAN KADAR KALSIMUM PADA WANITA USIA SUBUR
(WUS), IBU HAMIL TRIMESTER I DAN IBU HAMIL HIPERTENSI
DI KEL. TAKATIDUNG WILAYAH KERJA PUSKESMAS
PEKKABATA KAB. POLEWALI MANDAR**

**COMPARISON OF CALCIUM LEVELS IN WOMEN OF CHILDBEARING
AGE (WUS) TRIMESTER I PREGNANT WOMEN AND HYPERTENTIVE
PREGNANCY WOMEN IN TAKATIDUNG VILLAGE, WORKING
AREA OF PEKKABATA PUBLIC HEALTH CENTER,
POLEWALI MANDAR DISTRICT**

**RUSNI SAFITRY
P102201013**



**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2023**

TESIS

**PERBANDINGAN KADAR KALSIMUM PADA WANITA USIA SUBUR
(WUS), IBU HAMIL TRIMESTER I DAN IBU HAMIL HIPERTENSI DI
KEL. TAKATIDUNG WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEKKABATA
KAB. POLEWALI MANDAR**

**COMPARISON OF CALCIUM LEVELS IN WOMEN OF CHILDBEARING
AGE (WUS) TRIMESTER I PREGNANT WOMEN AND HYPERTENTIVE
PREGNANCY WOMEN IN TAKATIDUNG VILLAGE, WORKING
AREA OF PEKKABATA PUBLIC HEALTH CENTER,
POLEWALI MANDAR DISTRICT**

**RUSNI SAFITRY
P102201013**



**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2023**

**PERBANDINGAN KADAR KALSIMUM PADA WANITA USIA SUBUR
(WUS), IBU HAMIL TRIMESTER I DAN IBU HAMIL HIPERTENSI DI
KEL. TAKATIDUNG WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEKKABATA
KAB. POLEWALI MANDAR**

TESIS

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar master

**Program Studi
Ilmu Kebidanan**

Disusun dan diajukan oleh

**RUSNI SAFITRY
P102201013**

Kepada

**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PERBANDINGAN KADAR KALSIMUM PADA WANITA USIA SUBUR (WUS),
IBU HAMIL TRIMESTER I DAN IBU HAMIL HIPERTENSI DI KEL.
TAKATIDUNG WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEKKABATA
KAB. POLEWALI MANDAR**

Disusun dan diajukan oleh

**RUSNI SAFITRY
P102201013**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu Kebidanan
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
Pada tanggal 08 Maret 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP. 19671103 199802 1 001

Pembimbing Pendamping



Dr. dr. Sri Ramadani, M.Kes
NIP. 19711021 200212 2 003

Ketua Program Studi,



Dr. Mardiana Ahmad, S.SiT., M.Keb
NIP. 19670904 199001 2 002

Dekan Sekolah Pascasarjana,



Prof. dr. Budus Ph.D., Sp.M(K), M.Med.Ed
NIP. 19661231 199503 1 009

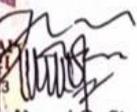
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "Perbandingan Kadar Kalsium Pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar" adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing (Dr. dr. Irfan Idris.,M.Kes sebagai pembimbing utama dan Dr. dr. Sri Ramadhani sebagai pembimbing pendamping). Karya tulis ini belum diajukan dan tidak sedang dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau diikuti dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari tesis ini telah dipublikasikan di jurnal (Jurnal Keperawatan Stikes Kendal ISSN 2085-1049, <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan>) sebagai artikel dengan judul "Perbandingan Kadar Kalsium Pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar"

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 21 Februari 2023




Rusni Safitry
NIM: P102201013

ABSTRAK

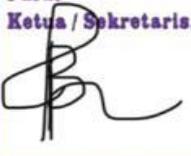
RUSNI SAFITRY. *Perbandingan Kadar Kalsium pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kelurahan Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata, Kabupaten Polewali Mandar (dibimbing oleh Irfan Idris dan Sri Ramadani)*

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan kadar kalsium pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi. Kebutuhan kalsium penting untuk tubuh karena memiliki peran dalam proses keseimbangan dalam tubuh. Kebutuhan kalsium pada prakonsepsi harus lebih diperhatikan sehingga ketika terjadi konsepsi maka kebutuhan kalsium dapat terpenuhi dengan baik.

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Takatidung wilayah kerja Puskesmas Pekkabata. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dengan jumlah sampel 81 responden yang selanjutnya di bagi 3 kelompok penelitian yaitu 27 Wanita Usia Subur, 27 Ibu Hamil Trimester I dan 27 Ibu Hamil Hipertensi. Penelitian dilakukan selama 1 bulan dengan metode cross sectional. Pengambilan sampel darah pada responden di lakukan di Puskesmas Pekkabata. Pemeriksaan kadar kalsium darah menggunakan metode ELISA Biochemical Assay dari Elabscience. Data karakteristik dianalisis dengan uji chi square, data perbedaan kadar kalsium dianalisis dengan Uji Kruskal-Wallis posthoc dan data hubungan kadar kalsium di analisis dengan Uji Mann-Whitney.

Hasil penelitian ini menunjukkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tekanan darah memiliki perbedaan lebih tinggi signifikan ($p < 0,05$) pada ibu hamil hipertensi dibanding Wanita Usia Subur (WUS) dan Ibu Hamil Trimester I. Sementara Usia, Pekerjaan dan Pendapatan responden relative homogeny ($p > 0,05$). Penelitian ini juga menunjukkan perbandingan kadar kalsium antara Ibu Hamil Hipertensi nilai rerata $0,50 \pm 0,60$ mmol/L dan Wanita Usia Subur (WUS) nilai rerata $0,89 \pm 1,55$ mmol/L ($p > 0,05$), Ibu Hamil Trimester I nilai rerata $2,93 \pm 0,49$ mmol/L dan Ibu Hamil Hipertensi nilai rerata $0,50 \pm 0,60$ mmol/L ($p < 0,05$), serta Wanita Usia Subur (WUS) nilai rerata $0,89 \pm 1,55$ mmol/L dan Ibu Hamil Trimester I nilai rerata $2,93 \pm 0,49$ mmol/L ($p < 0,05$) dengan nilai normal kadar kalsium $2,2 - 2,6$ mmol/L. Pendapatan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak berpengaruh terhadap kadar kalsium ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan kadar kalsium pada kelompok wanita usia subur (WUS) pada dasarnya memiliki kadar kalsium yang rendah dan terjadi peningkatan pada ibu hamil trimester I, namun pada ibu hamil hipertensi terjadi penurunan kadar kalsium

Kata kunci: kadar kalsium, wanita usia subur (WUS), ibu hamil trimester I, ibu hamil hipertensi.

 GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua / Sekretaris,
Tanggal : 	

ABSTRACT

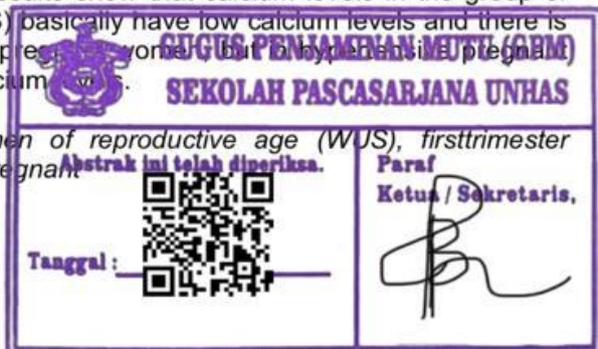
RUSNI SAFITRY, *Comparison of Calcium Levels in Women of Reproductive Age (WUS), First Trimester Pregnant Women and Hypertensive Pregnant Women in Takatidung Village Working Area of Pekkabata Health Center, Polewali Mandar District* (supervised by **Irfan Idris** and **Sri Ramadani**)

This study aims to analyze the comparison of calcium levels in women of reproductive age (WUS), First Trimester Pregnant Women and Hypertensive Pregnant Women. The need for calcium is important for the body because it has a role in the balance process in the body. Preconceptional calcium needs must be paid more attention so that when conception occurs, calcium needs can be fulfilled properly.

The research was carried out in the Takatidung sub district, the working area of the Pekkabata Health Center. Sample examination was carried out at the Hasanuddin University Hospital Laboratory in Makassar with a total sample of 81 respondents which were then divided into 3 research groups, namely 27 Women of Reproductive Age, 27 First Trimester Pregnant Women and 27 Hypertensive Pregnant Women. The study was conducted for 1 month with cross sectional method. Blood samples were collected from the respondents at the Pekkabata Health Center. Examination of blood calcium levels using the ELISA Biochemical Assay method from Elabscience. Characteristic data were analyzed with the chi square test, data on differences in calcium levels were analyzed with the posthoc Kruskal-Wallis test and data on the relationship between calcium levels were analyzed with the Mann-Whitney test.

The results of this study indicate that body mass index (BMI) and blood pressure have significantly higher differences ($p < 0.05$) in hypertensive pregnant women compared to women of reproductive age (WUS) and first trimester pregnant women. Meanwhile, age, occupation and income of respondents are relatively homogeneous ($p > 0.05$). This study also showed that calcium levels in hypertensive pregnant women average value 0.50 ± 0.60 mmol/L and women of reproductive age (WUS) average value 0.89 ± 1.55 mmol/L ($p > 0.05$), while in first trimester pregnant women average value 2.93 ± 0.49 mmol/L and hypertensive pregnant women average value 0.50 ± 0.60 mmol/L ($p < 0.05$), as well as women of reproductive age (WUS) average value 0.89 ± 1.55 mmol/L and first trimester pregnant women average value 2.93 ± 0.49 mmol/L ($p < 0.05$) with normal calcium levels of 2.2 – 2.6 mmol/L. Income and Body Mass Index (BMI) had no effect on calcium levels ($p > 0.05$). These results show that calcium levels in the group of women of childbearing age (WUS) basically have low calcium levels and there is an increase in the first trimester pregnant women, but in hypertensive pregnant women there is a decrease in calcium levels.

Keywords: *calcium levels, women of reproductive age (WUS), firsttrimester pregnant women, hypertension pregnant*



PRAKARTA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang maha kuasa, Dengan hidayah_Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “PERBANDINGAN KADAR KALSIUM PADA WANITA USIA SUBUR (WUS), IBU HAMIL TRIMESTER I DAN IBU HAMIL HIPERTENSI DI KEL. TAKATIDUNG WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEKKABATA KAB. POLEWALI MANDAR”

Shalawat dan salam terhaturkan pada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam kegelapan menjadi alam yang terang menderang yang dihiasi dengan iman, ihsan dan Islam.

Penyusunan Tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati saya menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa.,M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. **Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M(K), M.Med.Ed** selaku Dekan Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
3. **Dr. Mardiana Ahmad.,S.SiT.,M.Keb** Selaku Ketua Program Studi Magister Kebidanan Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
4. **Dr. dr. Irfan Idris., M.Kes** selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu memberikan arahan dan masukan serta bantuannya sehingga Proposal ini siap untuk di uji di depan penguji
5. **Dr. dr. Sri Ramadani, M.Kes** selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu memberikan arahan dan masukan serta bantuannya sehingga proposal ini siap untuk di uji di depan penguji
6. **Dr. Mardiana Ahmad.,S.SiT.,M.Keb, Dr. dr. Andi Nilawati Usman., SKM.,M.Kes** dan **Dr. dr. Ir Farid Husin.,Sp.OG(K),M.Kes., M.H.Kes.,MT** selaku penguji yang telah memberi masukan, bimbingan, serta perbaikan sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
7. Kepala Puskesmas dan para Staf Puskesmas Pekkabata yang telah memberi izin kepada penulis untuk mengambil data awal serta penelitian

8. Para Dosen dan Staf Program Studi Magister Ilmu Kebidanan yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan, dan keterampilan yang bermanfaat bagi penulis dalam mengikuti Pendidikan.
9. Teristimewa kepada orang tua serta suamiku yang telah memberikan dorongan moril, spiritual, dan material serta doa restu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis penelitian ini.
10. Rekan – rekan seperjuangan, mahasiswi Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memberikan dukungan, bantuan dan semangatnya dalam menyelesaikan tesis penelitian ini.

Penulis merasa bahwa Tesis ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis meminta kritik dan saran yang bersifat konstruktif sebagai langkah menuju kesempurnaan.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKARTA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat Ilmiah	5
1.4.2. Manfaat Aplikatif	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tinjauan Umum Tentang Kadar Kalsium.....	7
2.1.1. Definisi Kalsium	7
2.1.2. Sumber Kalsium	8
2.1.3. Metabolism Kalsium.....	9
2.1.4. Asupan dan penilaian status kalsium	9
2.1.5. Kalsium Laktat	9
2.1.6. Peran kalsium pada outcome kehamilan.....	10
2.2. Tinjauan Umum Tentang Wanita Usia Subur	11
2.2.1. Pengertian Wanita Usia Subur	11
2.3. Tinjauan Umum Tentang Ibu Hamil	12
2.4. Tinjauan Umum Tentang Hipertensi Dalam Kehamilan	13
2.4.1. Definisi.....	13
2.4.2. Faktor resiko Ibu terjadinya preeklamsi:.....	13
2.4.3. Patofisiologi	16

2.4.4. Klasifikasi.....	17
2.4.5. Pencegahan.....	18
2.5. Kerangka Teori	19
2.6. Kerangka Konsep.....	20
2.7. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Jenis Penelitian	22
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1. Tempat Penelitian	22
3.2.2. Waktu Penelitian	22
3.3. Populasi dan Sampel	22
3.3.1. Populasi.....	22
3.3.2. Sampel	22
3.4. Teknik Pengambilan Sampel.....	23
3.4.1. kriteria inklusi	23
3.4.2. kriteria eksklusi	23
3.5. Instrumen Pengumpulan Data.....	24
3.5.1. Prosedur Pengumpulan Data	24
3.5.2. Alat Pengumpulan Data	24
3.5.3. Tahap Penelitian	24
3.5.4. Persiapan reagen	25
3.5.5. Langkah-langkah pengoperasian Pembuatan kurva standar.....	25
3.6. Analisis Data	26
3.6.1. Analisis Univariat	26
3.6.2. Analisis Bivariat	25
3.7. Alur Penelitian.....	26
BAB IV	27
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil Penelitian	27
4.1.1. Analisis Univariat	27
4.1.2. Analisis Bivariat	28
4.2. Pembahasan.....	30
4.2.1. Karakteristik responden	30
4.2.2. Perbandingan kadar kalsium pada wanita usia subur (WUS), ibu hamil trimester I, dan ibu hamil hipertensi.	32

4.2.3. Hubungan antara kadar kalsium dengan Pendapatan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Wanita Usia Subur (WUS), ibu hamil trimester I dan ibu hamil hipertensi.....	35
4.4. Keterbatasan Penelitian	38
BAB V	39
PENUTUP	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Angka Kecukupan Gizi (AKG)	20
Table 2.2 Definisi Operasional	20
Table 4.1 Karakteristik wanita usia subur (WUS), ibu hamil trimester I, dan ibu hamil hipertensi.	27
Table 4.2 Perbandingan kadar kalsium pada wanita usia subur (WUS), ibu hamil trimester I, dan ibu hamil hipertensi.....	29
Table 4.3 Hubungan antara kadar kalsium dengan Pendapatan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Wanita Usia Subur (WUS), ibu hamil trimester I dan ibu hamil hipertensi.	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	19
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 SK Pembimbing
- Lampiran 2 SK Penguji
- Lampiran 3 Izin Pengambilan Data Awal dari Pascasarjana UNHAS
- Lampiran 4 Tembusan Izin Pengambilan Data Awal dari DPM PTSP Polman
- Lampiran 5 Tembusan Izin Pengambilan Data Awal dari Dinas Kesehatan
- Lampiran 6 Undangan Seminar Proposal
- Lampiran 7 Perbaikan Naskah
- Lampiran 8 Permohonan Izin Etik Penelitian
- Lampiran 9 Rekomendasi Persetujuan Etik
- Lampiran 10 Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 11 Tembusan Izin Penelitian dari DPM PTSP
- Lampiran 12 Tembusan Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan
- Lampiran 13 Undangan Seminar Hasil Penelitian
- Lampiran 13 Surat Izin Ujian Tesis
- Lampiran 14 Undangan Ujian Akhir Magister
- Lampiran 15 Data Responden
- Lampiran 16 Master Tabel
- Lampiran 17 Hasil SPSS
- Lampiran 18 Dokumenstasi Kegiatan

DAFTAR SINGKATAN

Lambang	Keterangan
HDK	Hipertensi Dalam Kehamilan
WUS	Wanita Usia Subur
IMT	Indeks Massa Tubuh
UMR	Upah Minimum Regional
TD	Tekanan Darah
mg/dL	Miligram /Desiliter
mmol/L	Milimol/ Liter

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kalsium adalah mineral yang yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia yaitu sekitar 1,5-2 % dari berat badan orang dewasa. Kalsium dalam sistem peredaran darah cairan ekstrasel otot, serta jaringan lain sangatlah penting dalam memenuhi kontraksi pembuluh darah serta vasodilatasi, fungsi otot, transmisi saraf intraseluler signaling sekresi hormon. Jaringan tulang ini sendiri memiliki fungsi sebagai reservoir untuk sumber kalsium metabolik kritis yang perlu melalui proses remodeling tulang. (Ross A. Chatarina. 2011)

Kebutuhan kalsium meningkat selama hamil. Asupan kalsium yang cukup dapat mengurangi HDK. Studi epidemiologi dan klinis telah menunjukkan ada hubungan yang berlawanan antar asupan kalsium dan perkembangan hipertensi dalam kehamilan walaupun dampaknya bervariasi bergantung dari asupan kalsium baseline dan faktor risiko yang ada. Cochrane Database of systematic reviews tahun 2014 tentang suplementasi kalsium dalam pencegahan HDK pada ibu hamil menunjukkan ibu hamil yang menerima suplementasi kalsium mengalami resiko lebih rendah terhadap hipertensi dan preeklamsia di dibandingkan dengan ibu hamil yang mendapatkan placebo. (Dawson et al., 2000). Salah satu efek yang dapat di timbulkan dari kekurangan kalsium adalah hipertensi dimana kasus ini adalah penyebab morbiditas serta mortalitas ibu dan perinatal. Wanita yang memiliki kasus hipertensi sebelumnya dapat beresiko akan mengalami kasus hipertensi kembali. (Groom et al., 2017). Gangguan Hipertensi dalam kehamilan merupakan penyebab signifikan morbiditas berat, kecacatan jangka Panjang dan kematian pada ibu dan bayinya. Di seluruh dunia, hipertensi menyumbang sekitar 14% dari semua kematian ibu. Di antara gangguan hipertensi yang mempersulit kehamilan, preeklamsia dan eklamsia menonjol sebagai penyebab utama maortalitas dan morbiditas ibu dan perinatal. Sebagian besar kematian akibat preeklamsia dan eklamsia dapat di hindari melalui pemberian perawatan yang tepat waktu dan efektif kepada wanita yang mengalami komplikasi ini. Pada tahun 2019, Executive Guideline Steering Group

(GSG) tentang rekomendasi kesehatan ibu dan perinatal WHO memprioritaskan pengembangan rekomendasi WHO baru tentang suplementasi kalsium sebelum di awal kehamilan untuk mencegah gangguan hipertensi kehamilan (World Health Organization, 2020).

Kebijakan Sustainable Development Goals (SDGs) memiliki 17 sasaran penting yang harus dicapai oleh setiap negara di dunia hingga tahun 2030. Tindakan menurunkan angka kematian ibu di negara berkembang salah satunya dapat dilaksanakan melalui pemanfaatan layanan kesehatan di tingkat dasar (Dossey et al., 2019). GDG mencatat bahwa pada tahun 2018 WHO memvalidasi ulang rekomendasi bahwa pada populasi dengan asupan kalsium makanan rendah, suplementasi kalsium harian 1,5 mg – 2,0 mg kalsium unsur oral di rekomendasikan bagi wanita hamil untuk mengurangi resiko preeklamsia serta sebagai bagian dari asuhan antenatal care. (World Health Organization, 2020)

Hipertensi adalah tekanan darah yang sekurang – kurangnya 140 mmHg systolic atau 90 mmHg diastolic dengan dua kali pemeriksaan berjarak 4-6 jam pada wanita yang sebelumnya normotensi. Bila di temukan tekanan darah tinggi (>140/90 mmHg) pada ibu hamil, lakukan pemeriksaan kadar protein dengan tes celup urin atau protein urin 24 jam (Hesti dkk, 2017)

Diperkirakan 303.000 wanita meninggal akibat komplikasi terkait kehamilan dan persalinan pada tahun 2015, sekitar 90% di antaranya terjadi di rangkaian sumber daya renda. Perdarahan, gangguan hipertensi dan sepsis bertanggung jawab atas lebih dari setengah dari semua kematian ibu di seluruh dunia. (World Health Organization, 2018)

Berdasarkan hasil estimasi, jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2019 adalah sebesar 268.074.565 jiwa yang terdiri atas 133.136.131 jiwa penduduk laki-laki dan 133.416.946 jiwa penduduk perempuan. (INDONESIA, 2019). Kementerian Kesehatan RI tahun 2017, jumlah angka kematian ibu (AKI) di Indonesia masih sangat tinggi di antara negara ASEAN yang lain yakni sebanyak 305/100 ribu kelahiran hidup sampai 2019 (Basyiar et al., 2021). Hipertensi dalam kehamilan adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu dan janin di seluruh dunia. Secara global, masing – masing 4,6% dan 1,4% dari semua kehamilan mengalami preeklamsia dan eklamsia. Insiden di negara maju adalah

sekitar 3,4%, sedangkan di negara berkembang bervariasi dari 1,8% hingga 16,7% (Khaing et al., 2017).

Kasus kematian ibu pada tahun 2014 sebanyak 42 kasus, tahun 2015 sebanyak 52 kasus, tahun 2016 sebanyak 49 kasus dan tahun 2017 sebanyak 39 kasus. Berdasarkan data jumlah kematian ibu di provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2017 yang terdiri dari 6 kabupaten, kabupaten Polewali Mandar menjadi penyumbang terbesar kasus kematian ibu dengan jumlah kasus kematian 11 dari 39 kasus. Pemerintah telah mengupayakan berbagai intervensi untuk menurunkan AKI namun sayangnya upaya – upaya pelayanan kesehatan belum terukur secara kualitas. Pada tahun 2017 Dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Barat meluncurkan program Pendampingan Ibu melalui Aplikasi Malaqbi dalam rangka menurunkan angka kematian ibu dan neonatal. (Dinkes, 2018)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bidan yang bertugas di Pelayanan Antenatalcare Puskesmas Pekkabata di peroleh data bahwa kasus Preeklamsia pada tahun 2021 sebanyak 59 kasus preeklamsia dan hipertensi dari 127 kelahiran. Angka ini masih terbilang cukup tinggi karena semua ibu hamil yang kontak di Puskesmas diberikan multi vitamin yang kandungannya kaya akan vitamin dan mineral dan tablet kalsium dengan demikian dapat sebagai pemenuhan kebutuhan kalsium pada ibu hamil.

Wanita hamil di negara berkembang pada umumnya mempunyai asupan kalsium rendah sehingga ini dapat menyebabkan resiko mengalami HDK. Penelitian di Kamerun menunjukkan sebanyak 94.6% ibu hamil mempunyai asupan kalsium yang tidak adekuat, rata – rata asupan ibu hamil hanya terpenuhi 62.3% Angka Kecukupan Gizi (AKG) kalsium yang dianjurkan. Berdasarkan penelitian di daerah selatan Thailand, terlihat bahwa bahwa sebanyak 55% ibu hamil mempunyai asupan kalsium tidak adekuat dengan rata – rata asupan kalsium sebanyak 493.2 mg/hari yang sebanding dengan 61.65% AKG kalsium masyarakat Thailand. Serta penelitian Sacco et al. di Peru memperlihatkan bahwa prevalensi ibu hamil yang mempunyai asupan kalsium tidak adekuat sebanyak 86%. (Dawson et al., 2000). Adapun penelitian Sudirman dkk yang menyatakan ada hubungan antara asupan kalsium dengan terjadinya hipertensi dalam kehamilan (Sudirman et al., 2020). Kemudian penelitian dari Amerika

Serikat mendapatkan bahwa Wanita Usia Subur menunjukkan kurangnya mikronutrien di antara kelompok rasa tau etnis serta berat badan dalam pemenuhan nutrisi vitamin A,B dan D, Folat, Kalsium dan magnesium (Liu et al., 2014). Hal ini sejalan dalam penelitian Marisnella et.al, yang mengidentifikasi karakteristik gaya hidup dan pola makan Wanita Usia Subur melalui sosiodemografi Pendidikan, promosi kesehatan dan gaya hidup sehat serta asupan nutrisi yang memenuhi kebutuhan gizi (Herrera-Cuenca et al., 2021). Serta penelitian dari Australia menemukan bahwa asupan diet wanita saat ini selama hamil tidak sesuai dengan pedoman nutrisi nasional (Slater et al., 2020).

Untuk mengoptimalkan hasil dari ibu dan bayi baru lahir, semua wanita dengan preeklamsia dan hipertensi harus menerima konseling prakonsepsi. Selain mendiskusikan tentang rekomendasi umum untuk kehamilan, termasuk mengkonsumsi suplementasi, olahraga, intervensi nutrisi untuk pencapaian IMT normal, penurunan tekanan darah serta pola hidup yang sehat seperti menghindari minuman beralkohol dan obat – obatan terlarang. (Battarbee et al., 2020).

Kecukupan nutrisi selama kehamilan di perlukan dalam perkembangan janin yang normal, pencegahan malnutrisi ibu dan untuk mendukung hasil perinatal yang sehat (Hemmingway et al., 2018). Kehamilan di tandai dengan kebutuhan kalsium ibu yang tinggi untuk janin. Kebutuhan kalsium ini sebagian besar di penuhi oleh peningkatan penyerapan kalsium di usus yang terbukti berlipatganda selama kehamilan. Peningkatan mobilisasi kalsium dari tulang adalah mekanisme lain untuk memastikan kecukupan kalsium bagi janin yang berkembang. Homeostatis kalsium di atur oleh vitamin D yang mempengaruhi penyerapan kalsium usus, resopsi tulang, dan penyerapan kalsium di ginjal (Hyochol Ahn et al., 2017). Selain vitamin D, magnesium juga memiliki keterikatan dengan kalsium terhadap aliran pembuluh darah plasenta, kepadatan tulang, homeostatis kalsium, regulasi kanal transport ion kalsium serta di butuhkan dalam pelepasan PTH yang di rangsang oleh kalsium (Irwinda, 2020).

Berdasarkan data di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian kelompok yang dilakukan dengan kolaboratif yang menilai tiga mineral yang sangat di butuhkan pada masa kehamilan yaitu Kalsium, Vitamin D dan Magnesium yang di teliti pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil

Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi. Pada penelitian ini, peneliti menilai kadar kalsium sehingga peneliti mengambil suatu judul penelitian tentang Perbandingan Kadar Kalsium Pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar Tahun 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah Perbandingan Kadar Kalsium Pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar Tahun 2022.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Menganalisis Perbandingan Kadar Kalsium Pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar Tahun 2022.

1.3.2 Menganalisis hubungan kadar kalsium dengan Pendapatan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi di Kel. Takatidung Wilayah Kerja Puskesmas Pekkabata Kab. Polewali Mandar Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

- a. Sebagai sumber pengembangan ilmu pengetahuan dan menambah informasi ilmiah tentang Perbandingan Kadar Kalsium pada Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi.
- b. Sebagai bahan acuan untuk peneliti selanjutnya dalam meneliti tentang pencegahan hipertensi baik pada Wanita Usia Subur (WUS) dan Ibu Hamil.

1.5 Manfaat Aplikatif

1.5.1 Sebagai bahan kajian bagi pengambil kebijakan program kesehatan dalam hal ini Dinas Kesehatan Kab Polewali Mandar dan instansi terkait yang diharapkan dapat mengevaluasi efektifitas suatu program, terkhusus pada pemenuhan kebutuhan kalsium

selama masa prakonsepsi dalam pencegahan terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

- 1.5.2 Sebagai salah satu sumber informasi bagi tenaga kesehatan khususnya Bidan dalam memberi informasi tentang pentingnya pemenuhan kebutuhan kalsium pada wanita usia subur (WUS) dan Ibu Hamil dalam pencegahan terjadinya hipertensi dalam kehamilan.
- 1.5.3 Sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan pencegahan hipertensi dalam kehamilan yang menyebabkan terjadinya preeklamsia dan eklamsia yang berakhir dengan kematian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Kadar Kalsium

2.1.1 Definisi Kalsium

Kalsium merupakan unsur sebagai ion yang bermuatan positif. Kalsium merupakan bagian komponen mineral tulang yang bersamaan dengan fosfat, kalsium juga berperan penting dalam pemberi sinyal intraseluler, koagulasi serta fungsi saraf dan otot, sehingga pemeliharaan konsentrasi ekstraseluler yang stabil adalah merupakan hal prioritas homeostatis. (Ian R Reid, 2019)

Kalsium adalah mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia yaitu sekitar 1,5-2 % dari berat badan orang dewasa. Dalam tubuh manusia terdapat kurang lebih 1 kg kalsium dari jumlah 99% berada di dalam jaringan keras yakni tulang dan gigi terutama dalam bentuk hidroksiapatit. Kalsium dalam sistem peredaran darah cairan ekstraseluler, serta jaringan lain sangatlah penting dalam memenuhi kontraksi pembuluh darah serta vasodilatasi, fungsi otot, transmisi saraf intraseluler signaling sekresi hormon. Jaringan tulang memiliki fungsi sebagai reservoir untuk sumber kalsium metabolik kritis yang perlu melalui proses remodeling tulang. (Ross A. Chatarina. 2011)

Metabolisme kalsium diatur di dalam sebagian besar sistem endokrin hormon paratiroid serta vitamin D, yang ditandai oleh serangkaian umpan balik homeostatis. Mineral dari tulang yaitu penting untuk mempertahankan tingkat memadai kalsium yang terionisasi di dalam serum. Selama defisiensi vitamin D, metabolisme tulang yang secara signifikan terpengaruh akibat dari kurangnya penyerapan kalsium aktif. Sehingga hal ini menyebabkan meningkatnya sekresi PTH sebagai reseptor kalsium penghubung di paratiroid kelenjar Indra perubahan sirkulasi kalsium ion. PTH meningkat yang menginduksi aktivitas enzim di ginjal dan mengubah vitamin D yang aktif bentuk hormonal, calcitriol merangsang tingkat penyerapan kalsium dari usus (Ross A. Catharine. 2011) Kalsium membantu dalam aktivitas saraf serta otot normal. Kalsium ini sendiri meningkatkan kontraksi otot jantung

atau miokardium. Kation mempertahankan permeabilitas selular serta membantu dalam proses pembekuan darah dengan yang mengubah prothrombin jadi thrombin. Yang lain juga kalsium di butuhkan dalam pembentukan tulang dan gigi. (Joyce and Evelyn. 1996).

2.1.2 Sumber Kalsium

Sumber utama dari kalsium ada pada makanan olahan serta hasil olahan susu. Selain susu sebagai sumber kalsium, susu juga sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan kalsium, baik itu berasal dari nabati ataupun hewani. Selain juga berasal dari makanan, kalsium juga bisa berasal dari suplemen kalsium dan bersaing dalam penyerapan zat besi, seng serta magnesium. Orang dengan kekurangan kalsium biasanya mengkonsumsi suplemen kalsium antara waktu makan.

Di duga rendahnya kadar kalsium pada penderita preeklamsia menyebabkan meningkatnya hormon paratiroid yang akhirnya mengakibatkan kadar kalsium intraseluler mengalami peningkatan melalui permeabilitas membrane sel terhadap kalsium, aktivasi adenilsiklase dan peningkatan adenosine monofosfat siklik (CaMP) mengakibatkan kalsium di dalam mitokondria lepas ke intraseluler, sehingga mengakibatkan pembuluh darah mudah mengalami vasokonstriksi yang berakibat peningkatan tekanan darah. Kalsium adalah mineral terbanyak dalam tubuh manusia. Hampir 99% kandungan kalsium di dalam tubuh manusia di peroleh dari tulang dan sisanya terdapat di dalam plasma darah yang berbentuk berikatan dengan protein dan ion. Kalsium memegang peranan berbagai proses fungsi fisiologis dalam tubuh yaitu pembentukan darah yang Bersama dengan natrium dan kalium, mempertahankan potensial membrane sel, eksitabilitas neuromuskuler, transduksi sinyal antara reseptor hormon, reaksi – reaksi ensimatik, proses neuro transmisi serta membentuk struktur tulang dan sebagai cadangan kalsium tubuh. Salah satu permasalahan yang dialami ibu hamil adalah kekurangan kalsium. Mineral yang dibutuhkan dalam tubuh berperan pada pembentukan serta perkembangan

tulang dan gigi, proses pembekuan darah dan menjaga fungsi normal otot dan syaraf (Cahyono PH, 2006)

2.1.3 Metabolism Kalsium

Kalsium berperan penting di dalam proses fungsi fisiologis dalam tubuh yakni proses pembekuan darah, natrium dan kalium Bersama dalam mempertahankan potensial membran, transduksi sinyal antar reseptor hormone, eksitabilitas neuromuskuler, integritas membran sel, reaksi enzymatic, proses neurotransmisi dan pembentuk struktur tulang serta cadangan kalsium tubuh. (Ross A. Catharine. 2011) Kurang kalsium di sebut juga sebagai hipokalsemia sedangkan jika kelebihan di sebut hiperkalsemia. Kemungkinan sebagian dari kalsium di cairan tubuh berhubungan dengan protein. Jika kalsium yang tidak terikat dengan dengan protein yaitu kalsium ion bebas dan ini dapat menimbulkan respon fisiologik. Jika terdapat kalsium bebas yang bersirkulasi walaupun kadar kalsium serumnya menurun berarti terdapat kadar protein serum atau albumi serum menurun. (Robert. 2010).

2.1.4 Asupan dan penilaian status kalsium

Secara fisiologis, kadar kalsium orang dewasa normal rentan memiliki konsentrasi kalsium plasma 2,2 – 2,6 mmol/L atau 8,8 – 10,4 mg/dL. (Dewi, 2016). Dimana pengaturannya dilakukan oleh reseptor kalsium, hormon paratiroid dan 1,25 *dihydroxyvitamin D* aktif. Pengukuran kadar kalsium dalam darah tidak menggambarkan kalsium total dalam tulang, melainkan menggambarkan kalsium bebas. Homeostatis kalsium maternal sangat tergantung pada status vitamin D maternal serta jalur metabolik vitamin D, hal ini yang berperan dalam mempertahankan transfer kalsium yang adekuat ke janin selama kehamilan (Irwinda, 2020). Peningkatan kebutuhan kalsium terjadi pada proses pertumbuhan, kehamilan, menyusui, kekurangan kalsium serta tingkat aktivitas fisik meningkat. (Yusmiati & Erni, 2017)

Usia	Rekomendasi Harian
0 – 6 bulan	200 mg
7 – 11 bulan	260 mg
1 – 3 tahun	650 mg
4 – 9 tahun	1.000 mg
10 – 18 tahun	1.200 mg
19 – 29 tahun	1.100 mg
30+ tahun	1.000 mg
Ibu hamil dan menyusui	1.200 – 1.300 mg

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi (AKG)
Sumber: AKG Indonesia, Kementerian Kesehatan Tahun 2013

2.1.5 Kalsium laktat

Kalsium laktat merupakan suatu garam kalsium yang berfungsi menjamin kebutuhan kalsium dalam tubuh. Kalsium laktat di yakini dapat meningkatkan kemampuan pengikatan air dan dapat berfungsi sebagai pembentuk tekstur, penstabil dan pengental. Kalsium laktat ini sendiri banyak digunakan sebagai fortifikasi kalsium tingkat absorpsi di industri pangan dan obat – obatan serta di akui aman dan dapat digunakan sebagai suplemen yang di produksi dalam bentuk tablet (Simbolon & Amna, 2020).

2.1.6 Peran kalsium pada outcome kehamilan

Suplementasi kalsium berhubungan terhadap penurunan resiko hipertensi dalam kehamilan dan peningkatan berat badan bayi. Kelahiran preterm lebih rendah pada wanita yang mendapatkan suplementasi kalsium. Rekomendasi asupan kalsium harian selama kehamilan dianjurkan hingga menyusui (Irwinda, 2020). Suplementasi kalsium terbukti mengurangi tekanan darah pada orang dewasa yang tidak hamil dan untuk mencegah tekanan darah tinggi terkait kehamilan. Suplemen kalsium dapat mencegah hipertensi, wanita hamil yang kehamilannya di induksi (pregnancyinduced hypertension, PIH) hilang refrakter terhadap efek tekanan yang dari angiotensin 2 yang di berikan pada minggu ke 18 kehamilan serta suplementasi kalsium terbukti dapat meningkatkan refrakter terhadap angiotensin. (Dawson et al., 2000) Suplementasi kalsium di yakini dapat mengurangi resiko wanita

mengalami kasus preeklamsia maupun keguguran di usia kehamilan berapapun. (Hofmeyr et al., 2019)

2.2 Tinjauan Umum Tentang Wanita Usia Subur

2.2.1 Pengertian Wanita Usia Subur

Wanita Usia Subur (WUS) yaitu wanita yang memasuki usia 15-49 tahun tanpa memperhitungkan status perkawinannya. Wanita Usia Subur (WUS) memiliki organ reproduksi yang mampu berfungsi dengan baik pada usia 20-45 tahun. Puncak kesuburan pada usia 20-29 tahun, 95% wanita berkesempatan untuk hamil. Dengan usia 30-an persentasi menurun hingga 90% dan sedangkan usia 40 tahun kesempatannya berkurang menjadi 40%. Setelah usia 40 tahun maksimal 10% memiliki kesempatan untuk hamil. Kesuburan alat reproduksi adalah hal penting dimana, pada masa wanita subur harus menjaga serta merawat personal hygiene yakni memelihara keadaan alat kelamin dengan rajin membersihkan. Wanita Usia Subur (WUS) sangat di anjurkan untuk bisa merawat diri. (suparyanto, 2011)

Hampir 30-40% wanita mengalami masalah kesuburan dan gangguan pembuahan (konsepsi). Gangguan kesuburan terkadang di sebabkan karena masalah berat badan yang tidak seimbang, baik itu terlalu kurus atau terlalu gemuk. Berat badan sebelum hamil (pada masa pra konsepsi) jangan melebihi atau kurang dari 10% dari berat badan yang sesuai dengan tinggi badan. Wanita Usia Subur harus memperhatikan asupan gizi, tetapi kenyataannya sekarang kebanyakan wanita usia subur (WUS) makan tidak teratur, tidak sarapan pagi atau malah sering makan junk food yang memiliki gizi yang tidak seimbang. Tubuh membutuhkan 17% lemak tubuh pada awal siklus haid serta 22% diantara siklus haid. Lemak tubuh yang mengandung enzim aromatase adalah enzim yang di perlukan dalam memproduksi hormone estrogen. (suparyanto, 2011)

Fisiologi Wanita Usia Subur pada system Kardiovaskular, denyut nadi istirahat yang memuncak sampai 10-15 denyut /menit. Ini di karenakan denyut nadi meningkat pada saat kehamilan. Organ tersebut ini berputar melalui sumbu Panjang tersebut

sehingga dampaknya apeks jantung akan memiliki sebagian lateral yang tidak seperti sebelumnya serta pembesaran bentuk jantung di radiogram. Jantung mengalami hipertrofi dilatasi ringkas di karenakan peningkatan curah jantung serta volume darah. Pembesaran uterus dekat diafragma atas sehingga jantung muncul ke atas dan berotasi kedepan. Tingginya volume adalah mekanisme protektif ini di perhatikan untuk system vascular hipertrofi uterus, hidrasi jaringan janin serta adekuat ibu pada saat berdiri atau terlentang. Cadangan ini yang mengganti darah ibu pada saat melahirkan dan puerperim. Vasodilatasi perifer menjaga tekanan darah stabil meski volume darah memuncak. (Suparyanto, 2011)

Sebanyak 52% wanita dari seluruh dunia termasuk dalam kategori usia subur. Salah satu penyakit yang berisiko terjadi pada wanita usia subur adalah penyakit kardiovaskuler, salah satunya adalah tekanan darah tinggi atau biasa disebut dengan hipertensi. Hipertensi yang terjadi pada wanita usia subur dapat mempercepat munculnya komplikasi penyakit kardiovaskuler seperti stroke, serangan jantung, gagal jantung dan kerusakan ginjal kronik, dan dapat mempercepat terjadinya penurunan fungsi kognitif seseorang. Hipertensi pada wanita usia subur juga dapat berdampak pada kehamilan. Hal ini terjadi apabila sebelum kehamilan, wanita usia subur mengalami tekanan darah tinggi, sehingga berisiko menyebabkan pre-eklamsi dan pendarahan. (Fani Rizky Nugraheni dkk, 2018)

2.3 Tinjauan Umum Tentang Ibu Hamil

Selama kehamilan akan terjadi peningkatan kebutuhan gizi dalam pemenuhan kebutuhan ibu dan janin. Kekurangan berbagai zat gizi selama kehamilan dapat mempengaruhi status gizi ibu hamil. Selama kehamilan kebutuhan mikronutrien seperti zat besi, kalsium serta vitamin D meningkat lebih banyak dari mikronutrien seperti karbohidrat, protein serta lemak. Kalsium adalah salah satu mikronutrien yang paling penting untuk ibu hamil. Asupan kalsium yang adekuat pada saat kehamilan dapat berhubungan dengan berat badan bayi ideal, penurunan risiko prematuritas serta kontrol tekanan darah yang baik untuk ibu hamil (S.P.Pontoh et al., 2018). Ibu

hamila sangat membutuhkan diet yang cukup asupan energi, protein, vitamin yang cukup, akan tetapi banyak ibu hamil yang asupan makanan sayur mayur, daging, susu serta buah – buahan sering tidak cukup untuk kebutuhan terutama di negara yang berpenghasilan menengah. Ibu hamil membutuhkan keberagaman pangan yang lebih sehingga kebutuhan energi, protein, serta zat gizi mikro dapat terpenuhi. Zat besi, asam folat, kalsium iodium dan zink adalah merupakan mikronutrien yang di butuhkan ibu hamil. Pembentukan jaringan pada janin di ambil dari cadangan kalsium pada ibu hamil oleh sebab itu di butuhkan tambahan asupan kalsium sehingga mengurangi risiko kekurangan kalsium. Suplementasi kalsium pada saat kehamilan selalu di kaitkan dengan turunnya risiko hipertensi dalam kehamilan dan kelahiran premature. (Adyani, 2020)

Pendidikan gizi serta konseling pada saat kehamilan harus di gunakan secara luas sehingga dapat memperbaiki status gizi ibu hamil. Konseling tentang suplementasi kalsium dan hipertensi dalam kehamilan yang di lakukan dengan baik oleh petugas kesehatan di harapkan mampu menambah minat terhadap kepatuhan ibu hamil dalam konsumsi suplemen kalsium dan dapat mempengaruhi kebutuhan kalsium untuk ibu hamil serta mengurangi risiko terjadi hipertensi dalam kehamilan (Sangadah & Kartawidjaja, 2020).

2.4 Tinjauan Umum Tentang Hipertensi Dalam Kehamilan

2.4.1 Definisi

Hipertensi Dalam Kehamilan yaitu terjadinya kenaikan tekanan darah di atas batas normal yakni $\geq 140/90$ mmHg.

2.4.2 Etiologi

Penyebab penyakit ini sampai sekarang belum bisa diketahui secara pasti namun banyak teori yang telah dikemukakan tentang terjadinya hipertensi dalam kehamilan tetapi tidak ada satupun teori tersebut yang dianggap benar-benar mutlak.

2.4.3 Beberapa faktor resiko Ibu terjadinya preeklamsi:

a. Paritas

Kira-kira 85% preeklamsi terjadi pada kehamilan pertama. Paritas 2-3 merupakan paritas paling aman ditinjau dari kejadian preeklamsi dan resiko peningkatan lagi pada grandemultigravida. Selain itu primipara, lama perkawinan di atas 4 tahun juga dapat

beresiko tinggi timbul preeklamsi. Mengapa primigravida paling banyak yang mengalami hipertensi, ini disebabkan karena semula Rahim kosong kemudian terjadi kehamilan sehingga tubuh harus menyesuaikan terutama pada saat plasenta baru mulai terbentuk dan ini akan terjadi iskemia implantasi plasenta dan menyebabkan spasme pembuluh darah. Sedangkan multigravida disebabkan terlalu sering Rahim tegang di masa kehamilan yang akan menyebabkan masalah kesehatan ibu dan janin. (Juaria, 2015)

b. Usia

Usia aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 23 sampai 35 tahun. Kematian Maternal pada wanita hamil dan bersalin pada usia dibawah 20 tahun dan setelah usia 35 tahun meningkat karena wanita yang memiliki usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun dianggap lebih rentan terhadap terjadinya preeklamsi. Pada usia <20 tahun organ reproduksi belum matang untuk hamil hingga tubuh ibu belum siap dalam menerima keadaan yang baru dan ini dapat menyebabkan iskemia implantasi placenta. Sehingga dapat terjadi pre eklamsia. Sedangkan usia >35 tahun sangat mudah terjadi penyakit pada organ reproduksi yang menua, adanya jalan lahir yang kaku.pada usia ini biasanya di sertai penyakit diabetes, hipertensi yang menyebabkan terjadinya spasme pembuluh darah.

c. Riwayat hipertensi

Riwayat hipertensi adalah ibu yang pernah mengalami hipertensi sebelum hamil atau sebelum umur kehamilan 20 Minggu. Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi beresiko lebih besar mengalami preeklamsia, serta Meningkatkan mobilitas dan mortalitas Maternal dan neonatal lebih tinggi. Preeklamsi ditegakkan berdasarkan peningkatan tekanan darah yang disertai dengan proteinuria atau edema anasarca.

d. Sosial ekonomi

Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa wanita yang sosial ekonominya lebih maju jarang terjangkit penyakit preeklamsi. secara umum, preeklamsi/eklamsi dapat dicegah dengan asuhan peran natal yang baik. Namun pada kalangan ekonomi yang masih

rendah dan pengetahuan yang kurang seperti di negara berkembang seperti Indonesia insiden preeklamsi/ eklamsi masih sering terjadi. (Juaria, 2015)

e. Hiperplasentosis/kelainan trofoblast

Hiperplasentosis/ kelainan trofoblas juga Dianggap sebagai faktor predisposisi terjadinya preeklamsi, karena trofoblas yang berlebihan dapat menurunkan perfusi uteroplasenta yang selanjutnya mempengaruhi aktivasi endotel yang dapat mengakibatkan terjadinya vasospasme, dan vasospasme adalah dasar patofisiologi preeklamsi/eklamsi. Hiperplasentosis tersebut misalnya: kehamilan multiple, diabetes melitus, bayi besar, 70% terjadi pada kasus molahidatidosa.

f. Genetik

Genotip Ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara familial jika dibandingkan dengan genotip janin. Telah terbukti pada ibu yang mengalami preeklamsi 26% anak perempuannya akan mengalami preeklamsi pula sedangkan 8% anak menantunya mengalami preeklamsi. Karena biasanya kelainan genetik juga dapat mempengaruhi penurunan perfusi uteroplasenta yang selanjutnya mempengaruhi aktivitas endotel yang dapat menyebabkan terjadinya vasospasme yang merupakan dasar patofisiologi terjadinya preeklamsi/eklamsi.

g. Obesitas

Obesitas adalah adanya penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh titik obesitas merupakan masalah gizi karena kelebihan. Kalori, biasanya disertai kelebihan lemak dan protein hewani, kelebihan gula dan garam yang kelak bisa merupakan faktor resiko terjadinya berbagai jenis penyakit degeneratif seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, reumatik dan berbagai jenis keganasan (kanker) dan gangguan kesehatan lain. Hubungan antara berat badan ibu dengan risiko preeklampsia bersifat progresif meningkat dari 4,3% untuk wanita dengan indeks massa tubuh kurang dari 19,8 kg/m² terjadi peningkatan 13 menjadi 13,3% untuk mereka yang indeksnya di atas 35 kg/m².

2.4.4 Patofisiologi

Kehamilan dengan preeklamsia dapat terjadi tekanan intra uterin atau kelainan pada pembuluh darah sehingga aliran darah di uterus plasenta terganggu yang akibatnya terjadi iskemia uteri. Ini dapat menimbulkan pengeluaran renin dan terjadi penurunan aliran darah dari uterus mengalir ke seluruh tubuh ibu dalam merangsang angiotensi 1 dan 2 yang mempunyai khasiat dalam spasme pembuluh darah dan menimbulkan hipertensi.

Kenaikan berat badan dan edema yang disebabkan penimbunan cairan yang berlebihan dalam ruang interstisial belum diketahui sebabnya. Pada preeklamsia dijumpai kadar aldosteron yang rendah dan konsentrasi prolaktin yang tinggi daripada kehamilan normal. Aldosteron penting untuk mempertahankan volume plasma dan mengatur retensi garam dan natrium. Pada preeklamsia permeabilitas pembuluh darah terhadap protein meningkat.

2.4.5 Perubahan pada organ-organ meliputi:

1) Otak

Pada preeklamsia aliran darah dan pemakaian oksigen tetap dalam batas-batas normal. Pada eklampsia resistensi pembuluh darah meninggi, ini terjadi pula pada pembuluh darah otak. Edema yang terjadi pada otak dapat menimbulkan kelainan selebral dan gangguan visus, bahkan dalam keadaan lanjut dapat terjadi pendarahan.

2) Plasenta dan uterus

Aliran darah menurun ke plasenta dan menyebabkan gangguan pada plasenta, sehingga terjadi gangguan pertumbuhan janin dan kekurangan oksigen terjadi gawat janin. Pada preeklamsia sering terjadi peningkatan tonus rahim dan kepekaannya terhadap rangsang, sehingga terjadi partus prematurus.

3) Ginjal

Filtrasi glomerulus berkurang oleh karena aliran ke ginjal menurun. Hal ini dapat menyebabkan filtrasi natrium yang melalui glomerulus menurun, sebagai akibatnya terjadi retensi

garam dan air. Filtrasi glomerulus dapat turun sampai dengan 50% dari normal sehingga pada keadaan lanjut dapat terjadi oliguria dan anuria.

4) Paru-paru

Kematian ibu pada preeklamsia dan eklampsia biasanya disebabkan oleh edema paru yang menimbulkan dekompensasi kardis. Bisa pula karena terjadinya aspirasi Pneumonia atau abses paru.

5) Mata

Terjadinya edema retina dan spasme pembuluh darah. Bila terjadi hal-hal tersebut, maka harus dicurigai terjadinya preeklampsia berat. Pada eklampsia dapat terjadi ablasio retina yang disebabkan edema intra okuler dan merupakan salah satu indikasi untuk melakukan terminasi kehamilan. Gejala lain menunjukkan preeklamsia berat mengarah pada eklampsia adalah adanya skotoma, diploopia, dan ambliopia. Hal ini ini disebabkan adanya perubahan peredaran darah dalam Pusat penglihatan di korteks selebri atau di dalam retina.

6) Keseimbangan cairan dan elektrolit

Pada hipertensi ringan biasanya tidak dijumpai perubahan metabolisme air, elektrolit, kristaloid, dan Protein serum. Dan jika tidak, terjadi gangguan Keseimbangan cairan dan elektrolit. Sedangkan pada hipertensi berat, kadar gula darah dapat naik untuk sementara, asam laktat asam organik lainnya naik, Sehingga cadangan alkali turun. Keadaan ini ini kadang disebabkan oleh kejang-kejang. Setelah konvulsi selesai zat-zat organik dioksidasi dan dilepaskan, natrium yang kemudian bereaksi dengan karbonit sehingga terbentuk natrium bikarbonat. Sehingga cadangan alkali dapat kembali dalam batas normal.

2.4.6 Klasifikasi

Preeklampsia dibedakan menjadi dua yaitu preeklamsia ringan dan preeklamsia berat dengan kriteria sebagai berikut: Menurut Icemi dan Wahyu (2013) yang pertama Hipertensi gestasional

Hipertensi menghilang setelah 3 bulan pasca persalinan atau kehamilan dengan tanda-tanda

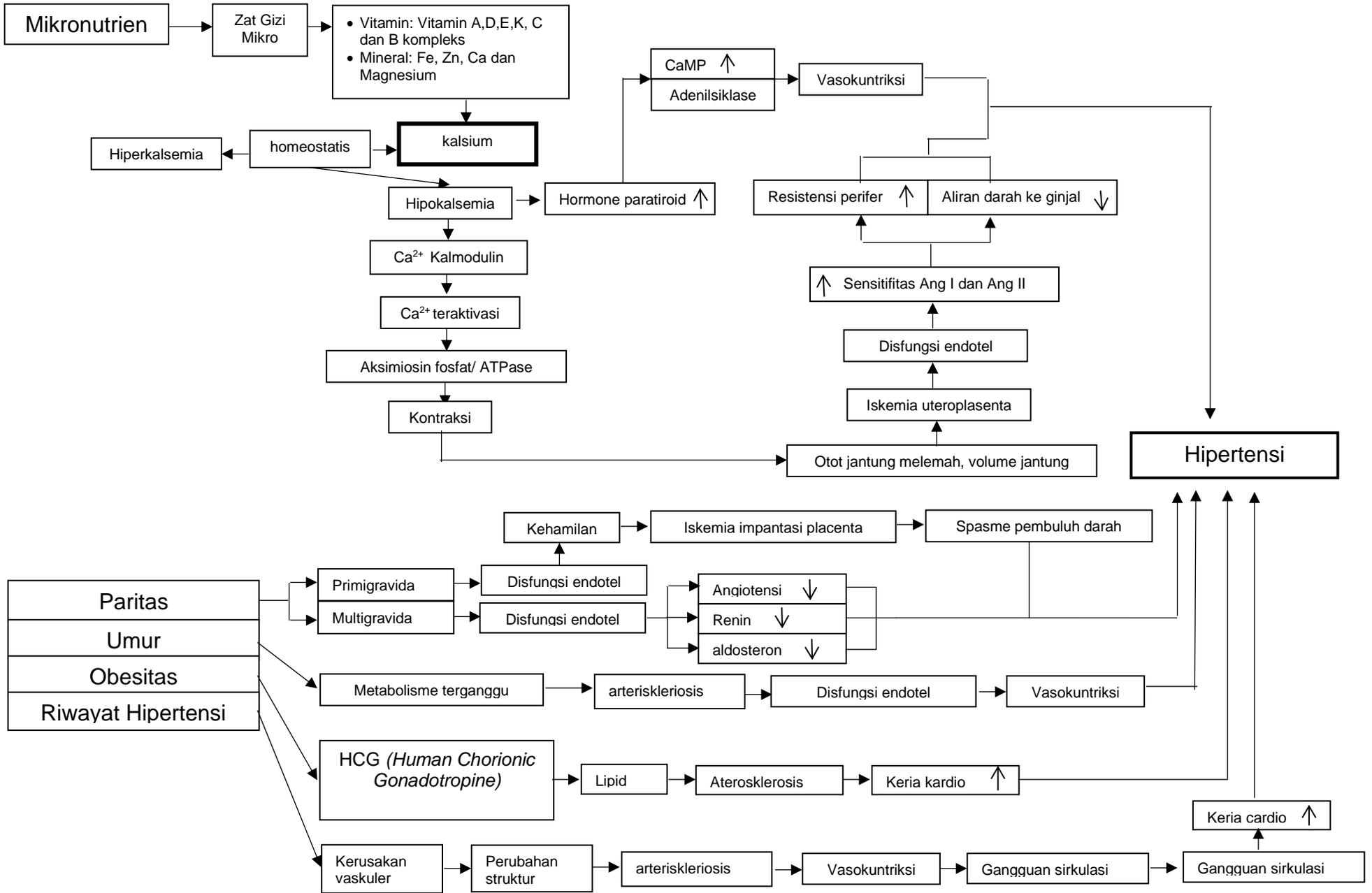
- a. Preeklamsia tanpa proteinuria. TD sistolik ≥ 140 mmHg atau TD diastolik ≥ 90 mmHg ditemukan pertama kali sewaktu hamil dan memiliki gejala atau tanda lain preeklamsia seperti dispnea atau trombositopenia.
- b. Sindrom preeklamsia dan eklamsia merupakan hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai proteinuria, sedangkan eklamsia merupakan preeklamsia yang disertai dengan kejangkejang dan/atau koma. TD sistolik ≥ 140 mmHg atau TD diastolik ≥ 90 mmHg dengan proteinuria ≥ 300 mg/24 jam.
- c. Hipertensi kronik dengan superimposed preeklamsia
Preeklamsia yang terjadi pada ibu hamil yang telah menderita hipertensi sebelum hamil.
- d. Hipertensi kronik Hipertensi (tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg) yang telah didiagnosis sebelum kehamilan terjadi atau hipertensi yang timbul sebelum mencapai usia kehamilan 20 minggu.

2.4.7 Pencegahan

Umumnya timbul preeklamsia dapat dicegah atau frekuensinya dapat dikurangi. Usaha-usaha untuk menurunkan frekuensi preeklamsi yaitu:

- a. Meningkatkan jumlah Balai pemeriksaan ANC dan berusaha agar semua wanita hamil dapat memeriksakan diri sejak hamil muda.
- b. Mencari tiap pemeriksaan tanda-tanda preeklamsia serta mengobatinya segera jika ditemukan
- c. Apabila telah dirawat dengan tanda-tanda preeklamsia namun tidak juga hilang maka dapat mengakhiri kehamilan sedapatnya pada kehamilan 37 minggu keatas. (Karlina Novvi. 2016)

2.5 Kerangka Teori

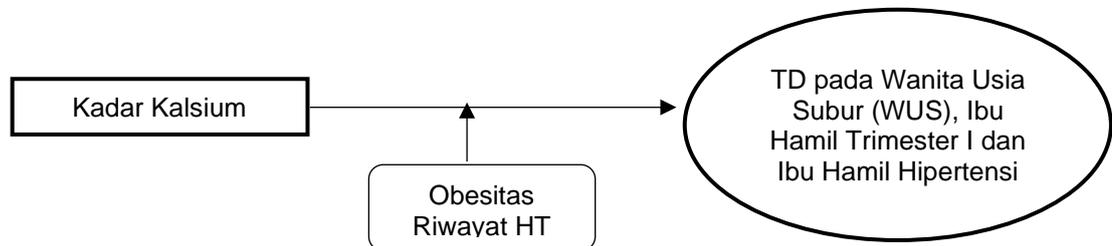


Gambar 2.1 Kerangka Teori

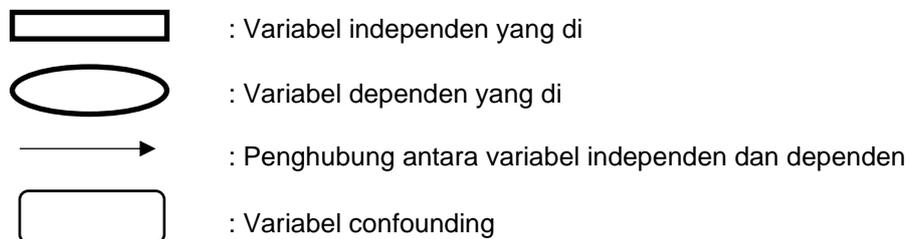
Sumber: Cahyono PH, 2006, Dawson et al., 2000, Hofmeyr et al., 2019 dan Ross A. Catharine. 2011

2.6 Kerangka Konsep

Pada penelitian ini kerangka konsep pada wanita usia subur (WUS) dan Ibu Hamil trimester I digambarkan seperti skema berikut:



Keterangan:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

Ada perbandingan yang bermakna antara kadar kalsium Wanita Usia Subur (WUS), Ibu Hamil Trimester I dan Ibu Hamil Hipertensi.

2.8 Definisi Operasional

Table 2.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria	Skala
1	Kadar kalsium darah (mg/dl)	Pemeriksaan kadar kalsium dalam darah yang di ambil melalui vena cubiti yang di periksa dengan menggunakan metode elisa	Tinggi: > 2,6 mmol/L Normal: 2,2-2,6 mmol/L Rendah: < 2,2 mmol/L	rasio
2	Tekanan darah WUS dan ibu hamil (mmHg)	Pengukuran tekanan darah yang dilakukan di lengan kiri dengan posisi duduk dengan	Normal: Sistole <140 Diastole <90	Nominal

		menggunakan alat Sphygmomano meter		
3	Wanita Usia Subur (WUS)	Wanita Usia Subur (WUS) adalah Semua wanita usia subur yang telah memasuki usia 25-29 tahun tanpa memperhitungkan status perkawinan	Wanita Usia Subur (WUS) Usia 25 – 30 tahun	-
4	Ibu Hamil	Ibu hamil adalah di mulai pada hari pertama haid terakhir dan berlangsung hingga kehamilan aterm.	Berusia 25 – 30 tahun	-