

# TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN KAPSUL EKSTRAK DAUN KELOR  
(*MORINGA OLEIFERA LEAVES*) PLUS ROYAL JELLY TERHADAP  
KADAR *MDA* (*MALONDIALDEHID*) PADA IBU HAMIL ANEMIA  
DI PUSKESMAS KECAMATAN POLONGBANGKENG UTARA  
KABUPATEN TAKALAR**

**THE EFFECTS OF *MORINGA OLEIFERA LEAF EXTRACT PLUS ROYAL  
JELLY CAPSULE SUPPLEMENTATION ON MDA* (*MALONDIALDEHID*)  
LEVEL IN ANEMIC PREGNANT WOMEN IN POLONGBANGKENG UTARA  
TAKALAR REGENCY**

**VIA ZAKIAH**

**P102182027**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN**

**SEKOLAH PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

## **HALAMAN PENGANTAR**

**PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN KAPSUL EKSTRAK DAUN KELOR  
(*MORINGA OLEIFERA LEAVES*) PLUS ROYAL JELLY TERHADAP  
KADAR *MDA*(*MALONDIALDEHID*) PADA IBU HAMIL ANEMIA  
DI PUSKESMAS KECAMATAN POLONGBANGKENG UTARA  
KABUPATEN TAKALAR**

Tesis

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister*

Program Studi

Ilmu Kebidanan

**VIA ZAKIAH**

**P102182027**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN**

**SEKOLAH PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN KAPSUL EKSTRAK DAUN KELOR  
(MORINGA OLEIFERA LEAVES) PLUS ROYAL JELLY TERHADAP  
KADAR MDA (MALONDIALDEHID) PADA IBU HAMIL ANEMIA  
DI PUSKESMAS KECAMATAN POLONGBANGKENG UTARA  
KABUPATEN TAKALAR**

Disusun dan diajukan oleh

**VIA ZAKIAH**

**Nomor Pokok P102182027**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
pada tanggal 22 Desember 2020  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,

Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D  
Ketua

dr. Andi Ariandy, Ph.D  
Anggota

Ketua Program Studi Magister Ilmu  
Kebidanan,

Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp. OG (K)

Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. dr. Jamaluddin Jompa, M.Sc

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Via Zakiah

Nomor Induk Mahasiswi : P102182027

Program Studi : Ilmu Kebidanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Desember 2020

Yang menyatakan,



Via Zakiah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Peneliti dapat menyelesaikan hasil Penelitian Tesis yang berjudul “Pengaruh Pemberian Suplemen Kapsul Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Leaves*) Plus Royal Jelly Terhadap kadar MDA (*Malondialdehid*) pada Ibu Hamil Anemia di Puskesmas Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar”.

Penyusunan Hasil Penelitian Tesis ini masih banyak kendala/hambatan yang dihadapi penulis, tetapi karena berkat bantuan berbagai pihak maka penyusunan hasil penelitian tesis ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini Peneliti dengan tulus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dwia Ariesta Pulubuhu, MA selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar
2. Prof. Jamaluddin Jompa, Ph.D selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
3. Dr.dr. Sharvianty Arifuddin, Sp. OG (K) selaku Ketua Program Studi Magister Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar
4. **Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc.,Ph.D** sebagai Ketua Komisi Penasehat atas arahan, bimbingan dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan tesis ini

5. **dr. Andi Ariyandy, Ph.D** sebagai Sekrestaris Komisi yang telah mencurahkan ilmunya dan meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis selama proses penyusunan hasil penelitian tesis ini.
6. **dr. Aminuddin, M. Nut & Diet., Ph.D, Dr. Andi Nilawati Usman, SKM., M.Kes dan dr. M. Ariyadi Arsyad, M. Biomed., Ph.D** sebagai Penguji yang telah membantu memberi saran dan masukan untuk penyempurnaan penyusunan hasil penelitian tesis ini.
7. **Kepala Puskesmas Wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Polongbangkeng Utara** yang telah bersedia memberikan izin melakukan penelitian di lingkup wilayah kerja hingga selesai
8. **Dosen Pengajar dan staff Program Studi Magister Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar** yang telah mendidik dan membimbing selama menempuh studi.
9. **Kedua orang tua ayahanda H. Muh darwis dan Ibunda Hj. Saherawana** atas curahan kasih sayang, kesabaran mendidik, dukungan dan doanya kepada penulis
10. **Responden** yang telah meluangkan waktunya dan membantu dalam proses penelitian ini
11. **Teman seperjuangan mahasiswa Kebidanan angkatan IX** yang telah membantu dan memberikan support dalam proses penelitian dan penyusunan tesis ini

Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki dalam penyusunan hasil penelitian tesis ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat bermanfaat.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Desember 2020

**VIA ZAKIAH**

## RIWAYAT HIDUP



**Via Zakiah** adalah penulis dalam penyusunan Tesis ini. Penulis lahir di Lebbae, 23 Februari 1994 dari kedua orang tua bernama H. Muh Darwis J,S.Pd dan Hj.Saherawana S.Ag yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Riwayat Pendidikan Penulis diantaranya:TK Pembina Kendari (Tamat Tahun 2000), SDN 09 Poasia Kendari (Tamat tahun 2006), SMPN 10 Kendari (Tamat Tahun 2009), SMAN 5 Kendari (Tamat Tahun 2012), Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Diploma III Kebidanan di Akbid Pelita Ibu Kendari (2012-2015), lalu penulis melanjutkan pendidikan Diploma IV Bidan Pendidik di STIKes Mega Rezky Makassar ( 2016-2017). Pada Januari 2019 penulis melanjutkan pendidikan Magister di Prodi Ilmu Kebidanan Fakultas Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar. Saat ini penulis telah melakukan publikasi jurnal (1) The Effect of Giving The Supplement of Moringa Oleifera Leaves Plus Royal Jelly to Malondialdehid Levels in Anemic Pregnant Women in Takalar District, **European Journal of Molecular and Clinical Medicine (EJMCM)**, terindeks **Scopus (Q4)** Volume 7 Issue 6 Tahun 2020.



## ABSTRAK

**VIA ZAKIAH.** *Pengaruh Pemberian Suplemen Kapsul Ekstrak Daun Kelor Plus Royal Jelly terhadap Kadar MDA (Malondialdehid) pada Ibu Hamil Anemia di Puskesmas Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar (dibimbing oleh Veni Hadju dan Andi Ariyandy).*

Penelitian ini bertujuan menilai pengaruh pemberian suplemen kapsul ekstrak daun kelor *plus* royal jelly terhadap kadar MDA (*malondialdehid*) pada ibu hamil anemia di Puskesmas Kecamatan Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *true experiment* dengan desain *randomized controlled double blind preposttest*. Sampel adalah ibu hamil anemia usia kehamilan 20 - 32 minggu. Sampel sebanyak 45 orang yang terdiri atas 3 kelompok yaitu: kelompok kapsul ekstrak daun kelor *plus* royal jelly, kelompok kapsul ekstrak daun kelor, dan kelompok tablet besi (Fe) yang setiap kelompok terdiri atas lima belas sampel. Perlakuan diberikan dengan dosis 1 x 1 pada pagi hari selama enam puluh hari. Sampel urine pagi hari yang diambil akan diuji laboratorium dengan menggunakan ELISA Kit. Data dianalisis menggunakan uji *paired sample T test* dan *one way anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji *one way anova* diperoleh nilai selisih perbedaan perubahan kadar MDA pada kelompok ekstrak daun kelor *plus* royal jelly lebih tinggi, yaitu -3.64 (6.21) daun kelor  $-2.49 \pm (4.06)$  dan tablet Fe  $-0.37 \pm (3.84)$ . Hasil statistik nilai p pada ketiga kelompok adalah 0,182 ( $>0,05$ ) dari kelompok ekstrak.

Kata kunci: ekstrak daun kelor, royal jelly, kadar MDA, ibu hamil anemia



## ABSTRACT

**VIA ZAKIAH**, *The Effects of Moringa Olifera Leaf Extract Plus Royal Jelly Capsule Supplementation on MDA (Malondialdehyd) level in anemic pregnant women in Takalar Regency*, (supervised by **Veni Hadju** and **Andi Ariyandy**).

This study aims to determine the effect of supplementing Moringa leaf extract plus royal jelly on levels of MDA (Malondialdehyde) in anemic pregnant women.

This research is a type of True Experiment research and the design used was a randomized controlled double blind pre-post test. The samples in this study were pregnant women with anemia at 20-32 weeks of gestation which consisted of 3 groups, namely the Moringa leaf extract capsule group plus royal jelly, the Moringa leaf extract capsule group and the iron (Fe) tablet group, and each group consisted of 15 group samples with a total of 45 samples. The treatment was given at a dose of 1x1 in the morning for 60 days and the urine sample taken was tested in the laboratory using the ELISA Kit and data analysis using the paired sample T test and one way ANOVA test.

The result of the research using paired sample T test and one way ANOVA show different values (was higher), the MDA levels of the Moringa plus royal jelly leaf extract group, namely  $-3.64 \pm (6.21)$  is higher than the moringa leaf extract group  $\{-2.49 \pm (4.06)\}$  and  $-0.37 + (3.84)$  of Fe tablet. The statistical results of  $p$  value in the three groups are  $0.182 (>0,05)$ .

**Keywords:** Moringa leaf extract, royal jelly, MDA levels, anemic pregnant women



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGANTAR .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Kerangka Teori.....	7

F. Kerangka Konsep.....	8
G.Hipotesis.....	9
H. Defenisi Operasional.....	9
I. Alur Penelitian.....	13

## **BAB II METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	14
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
C. Subjek Penelitian dan Penentuan Sampel .....	15
D. Prosedur Pengumpulan Data.....	15
E. Analisis Data .....	17
F. Izin Kelayakan Etik.....	20

## **BAB III HASIL PENELITIAN**

A. Karakteristik Responden .....	23
B. Analisis Kadar HB, Asupan Makan, LILA dan Stress.....	25
C. Analisis Pengaruh Kapsul Ekstrak Daun Kelor Plus Royal Jelly, Kapsul Ekstrak Daun Kelor dan Tablet Fe Terhadap Kadar MDA (Malondialdehid).....	30.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

A. Pembahasan.....	31
B. Keterbatasan Penelitian.....	37

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	38
B. Saran .....	38

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Tabel 1.3 Defenisi Operasional.....	9
2. Tabel 3.1 Karakteristik Responden.....	23
3. Tabel 3.2 Distribusi Karakteristik Berdasarkan Asupan Makan.....	25
4. Tabel 3.3 Distribusi Karakteristik Kadar HB,LILA, dan Stress .....	26
5. Tabel 3.4 Pengaruh dan Perbedaan Kadar MDA Berdasarkan Kelompok Intervensi dan Kontrol .....	30

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Gambar 1.1 Kerangka Teori .....	7
2. Gambar 1.2 Kerangka Konsep .....	8
3. Gambar 1.4 Alur Penelitian.....	13
4. Gambar Grafik 3.1 Asupan Makan Sebelum dan Setelah Intervensi.....	26
5. Gambar Grafik 3.2 Peningkatan LILA Sebelum dan Setelah Intervensi .....	28
6. Gambar Grafik 3.3 Penurunan Stress Sebelum dan Setelah Intervensi.....	28
7. Gambar Grafik 3.4 Peningkatan HB Sebelum dan Setelah Intervensi.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kuesioner Penyaringan
- Lampiran 2 : Surat Permohonan Untuk Berpartisipasi  
Menjadi Responden
- Lampiran 3 : Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 4 : Kuesioner Data Demografi Responden
- Lampiran 5 : Kessler Psychological Distress Scale (K10)
- Lampiran 6 : Formulir Food Recall 24 Jam
- Lampiran 7 : Kartu Kontrol Pemberian Suplemen Kapsul Ekstrak Daun  
Kelor (*Moringa Oleifera Leaves*) Plus Royal  
Jelly/Suplemen Kapsul Ekstrak Daun Kelor (*Moringa  
Oleifera Leaves*)
- Lampiran 8 : Lembar Hasil Observasi Kadar MDA Pada Ibu Hamil  
Anemia Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol
- Lampiran 9 : Tabel Penentuan Jumlah Sampel Isaac dan Michael
- Lampiran 10 : Rekomendasi Persetujuan Etik
- Lampiran 11 : Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 12 : Surat Izin Penelitian PTSP Makassar
- Lampiran 13 : Surat Izin Penelitian PTSP Kabupaten Takalar
- Lampiran 14 : Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Takalar
- Lampiran 15 : Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 16 : Permohonan Izin Penggunaan Laboratorium

- Lampiran 17 : Keterangan Telah Selesai Penggunaan Laboratorium
- Lampiran 18 : Keterangan Sertifikat BPOM
- Lampiran 19 : Master Tabel Penelitian
- Lampiran 20 : Hasil Analisis SPSS
- Lampiran 21 : Dokumentasi Penelitian



## DAFTAR SINGKATAN

---

ANC	: <i>Antenatal Care</i>
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
AMP	: <i>Adenosine Monofosfat</i>
CO <sub>2</sub>	: <i>Carbondioksida</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleid Acid</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FE	: <i>Ferosis Sulfate</i>
GSH-PX	: <i>Enzymatic Glutathione Peroxidase</i>
HB	: <i>Hemoglobin</i>
HAD	: <i>10-Hidroksi-2 Decenoic</i>
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	: <i>Hidrogen Peroksida</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
IOM	: <i>International Organization For Migration</i>
K4	: Kunjungan Keempat
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan
KEK	: Kekurangan Energi Kronik
MDA	: <i>Malondialdehid</i>
Mn	: <i>Mangan</i>

O <sub>2</sub>	:	Oksigen
OD	:	<i>Optical Density</i>
O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	:	Anion Superoksida/Superoksida Radikal
OH <sup>-</sup>	:	Radikal Hidroksi
RISKESDAS	:	Riset Kesehatan Dasar
ROS	:	<i>Reaktif Oksidasi Spesies</i>
SDKI	:	Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia
SDGs	:	<i>Sustainable Development Goals</i>
SOD	:	<i>Superoxide Dismutase</i>
SPSS	:	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TBA	:	<i>Tes Thiobarbituric Acid</i>
TBARS	:	<i>Tes Thiobarbituric Acid Substance</i>
8-OHdG	:	<i>8-Hydroxy Deoxy Guanosin</i>
Zn	:	Zeng
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

---

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kehamilan merupakan suatu peristiwa yang di mulai dari fertilisasi (konsepsi) sampai kelahiran bayi lamanya 280 hari (40 minggu)(Hardiansyah dan supriansyah,2014). Anemia merupakan keadaan kadar Hb <10 gr/dl(Nugraheny esti,2010). Anemia dalam kehamilan dapat berakibat fatal pada bayi, anak-anak, dan remaja, serta pada ibu hamil dapat menyebabkan berat badan lahir rendah, kelahiran premature, keguguran, partus lama, atonia uteri dan menyebabkan perdarahan serta syok (Kristanty, 2012)

Pada tahun 2018 jumlah ibu hamil di Sulawesi selatan 186.128 (pusat data dan informasi kemenkes RI 2018). Jumlah ibu hamil di Indonesia pada tahun 2017 sebanyak 5.320.550.Pada tahun 2017 jumlah ibu hamil di Sulawesi Selatan sebanyak 187.141, Cakupan K4 indonesia 86,57% dan cakupan K4 di Sulawesi selatan sebesar 81,27% pada tahun 2017(Ditjen Kesehatan Masyarakat, Kemenkes RI, 2018). Cakupan K4 di kabupaten takalar pada tahun 2016 sebesar 95,33% dimana berdasarkan target renstra seharusnya mencapai 97% pada tahun 2015.

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) 2013, melaporkan prevalensi ibu hamil yang mengalami defisiensi besi berkisar antara 35-75%. Di Indonesia prevalensi anemia pada ibu hamil ditunjukkan dari data

hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yaitu pada tahun 2013 sebesar 37,1%,dimana presentase ini mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2011 sebesar 83,3%.Pemerintah telah melakukan suatu program dengan tujuan untuk menurunkan angka kejadian anemia yaitu pemberian 90 tablet Fe pada ibu hamil selama kehamilannya, meskipun demikian kejadian anemia masih tinggi (Kemenkes Ri, 2013) Data Riskesdas tahun 2018 melaporkan prevalensi anemia di Indonesia sebesar 48,9%.

Data prevalensi anemia pada ibu hamil di propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2015 terdapat 23.478 orang (98,49%) (Binkesmas, Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2015), sedangkan data prevalensi anemia pada ibu hamil di kabupaten Takalar tahun 2017 terdapat 142 ibu hamil dengan anemia dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 yaitu 524 ibu hamil (Profil Dinas Kesehatan Kab Takalar). Anemia pada ibu hamil berkontribusi sebesar 20% menjadi penyebab kematian ibu (WHO,2011)

Data ibu hamil di 3 puskesmas di kecamatan polongbangkeng utara yaitu puskesmas polut, puskesmas Komara dan puskesmas towata berjumlah 479 dan dilakukan screening dari 163 ibu hamil di dapatkan 45 ibu hamil anemia yang memenuhi kriteria inklusi.

Berdasarkan survey demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2015, angka kematian ibu di Indonesia masih tinggi sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup.Angka ini sedikit menurun jika dibandingkan dengan SDKI tahun 2012, yaitu sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup. Walaupun kecenderungan angka tersebut

mengalami penurunan akan tetapi belum mampu mencapai target SDGs Tahun 2015 adalah 102 dan target (Kementerian Kesehatan RI, 2015) Perdarahan tetap menjadi penyebab utama kematian ibu, terhitung lebih dari seperempat (27%) kematian(Salmarianty, 2012).

Kehamilan yang rentan terhadap stress oksidatif maka akan diperlukan antioksidan tambahan yang merupakan system pertahanan unuk melindungi diri dari ancaman radikal bebas dan oleh karena itu dibutuhkan berupa suplemen yang mengandung antioksidan dan kaya akan zat gizi makro dan mikro untuk pencegahan terhadap anemia terutama bagi ibu hamil (Nadimin,2016).

Di Indonesia, terdapat tanaman yang mengandung banyak manfaat bagi kesehatan masyarakat dan mengandung zat gizi yang sangat tinggi mulai dari zat gizi makro hingga zat gizi mikro. Tanaman tersebut adalah *Moringa oleifera* atau yang lebih sering disebut pohon kelor oleh masyarakat Indonesia. Namun, tidak banyak orang mengetahui akan manfaat-manfaat pohon kelor sehingga pemanfaatannya masih sangat rendah di masyarakat. Salah satu manfaat yang dapat diambil dari pohon kelor terdapat pada daunnya (Kouevi, 2013).

Salah satu obat yang banyak digunakan untuk pengobatan tradisional maupun pada pengobatan modern adalah Royal jelly yang terdiri dari air (50%-60%), protein (18%), karbohidrat (15%), lipid (3%-6%) (Pasupuletiet *al.*,2017).Royal jelly dikatakan meringankan berbagai masalah kesehatan seperti energi kelelahan, kecemasan, depresi ringan, insomnia dan kurangnya energi dan stamina(Chilemi,2007)

Telah banyak penelitian tentang *Moringa Oleifera* dalam bentuk tepung kelor, kapsul kelor ataupun biskuit kelor seperti penelitian pengaruh tepung daun kelor terhadap peningkatan kadar MDA (*Malondialdehid*) ibu hamil yang dilakukan oleh Misrawati pada tahun 2018 berdasarkan hasil penelitian dan analisis data ditemukan bahwa, kelompok yang diberikan tepung daun kelor lebih efektif menurunkan kadar malondialdehyde dibandingkan dengan yang diberi Fe. Namun penelitian tentang pengaruh suplemen Kapsul Ekstrak daun kelor (*Moringa olifera*) plus Royal Jelly terhadap Kadar MDA ibu hamil anemia masih belum pernah dilakukan sehingga peneliti berasumsi perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Suplemen Kapsul Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Leaves*) Plus Royal Jelly Terhadap Kadar MDA (*Malondialdehid*) Pada Ibu Hamil Anemia Di Puskesmas Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, Maka dibuat rumusan masalah yaitu apakah ada pengaruh Pemberian suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Leaves*) plus Royal jelly terhadap kadar MDA (*Malondialdehid*) pada ibu hamil anemia ?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

menilai pengaruh pemberian Suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) plus royal jelly terhadap kadar MDA (*Malondialdehid*) pada ibu hamil anemia

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kadar MDA (*Malondialdehid*) ibu hamil anemia sebelum dan setelah intervensi pada kelompok yang diberikan Suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Leaves*)
- b. Menilai kadar MDA (*Malondialdehid*) ibu hamil anemia sebelum dan setelah intervensi pada kelompok yang diberikan suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Leaves*) plus Royal jelly
- c. Menilai kadar MDA (*Malondialdehid*) ibu hamil anemia sebelum dan setelah intervensi pada kelompok yang diberikan tablet besi (Fe)
- d. Menilai besar perbedaan perubahan kadar MDA (*Malondialdehid*) pada kelompok yang diberikan suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Leaves*) plus Royal jelly dan kelompok yang hanya diberikan suplemen kapsul ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Leaves*) serta kelompok yang diberikan tablet besi (Fe)

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

##### 1. Manfaat Ilmiah

Diharapkan dapat menjadi sumbangan ilmiah dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya.

##### 2. Manfaat Aplikatif

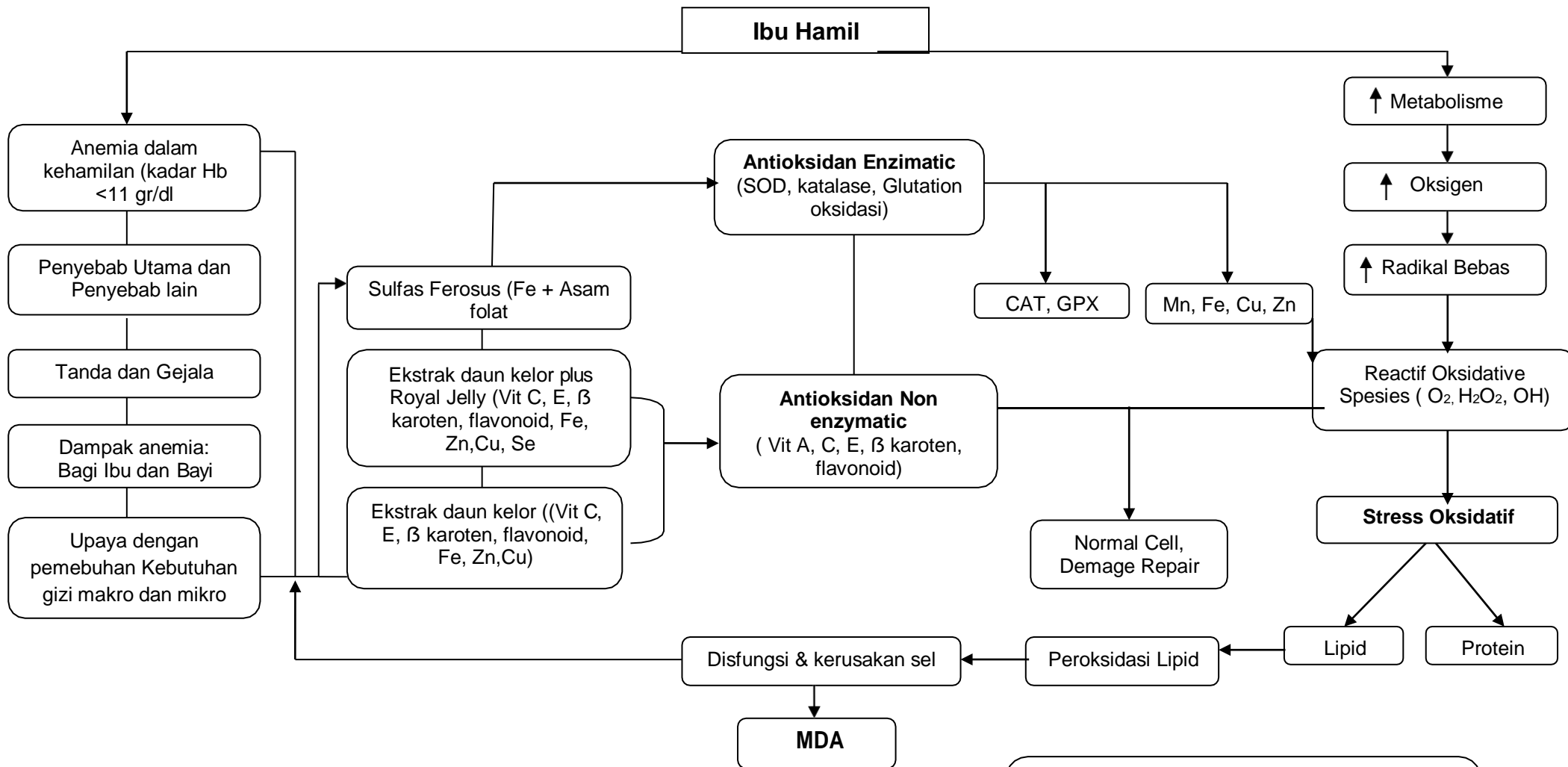
Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan sebagai masukan bagi petugas kesehatan di Kabupaten Takalar baik itu di Rumah sakit, Puskesmas, maupun bidan di desa, dengan harapan dapat meningkatkan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan gizi ibu selama masa kehamilan khususnya konsumsi kapsul Kelor plus royal jelly sehingga dapat mengurangi angka kesakitan dan angka kematian Ibu dan Bayi, serta dapat mengatasi MDA (*Malondialdehid*) pada ibu dengan kehamilan anemia

##### 3. Manfaat bagi peneliti

Sebagai pengalaman berharga bagi peneliti serta dapat menambah wawasan peneliti terutama tentang Pengaruh pemberian Suplemen kapsul Ekstrak kelor plus royal jelly terhadap kadar MDA (*Malondialdehid*) pada ibu hamil anemia sehingga nantinya bisa diterapkan dalam peningkatan kualitas hidup ibu hamil dan bayinya



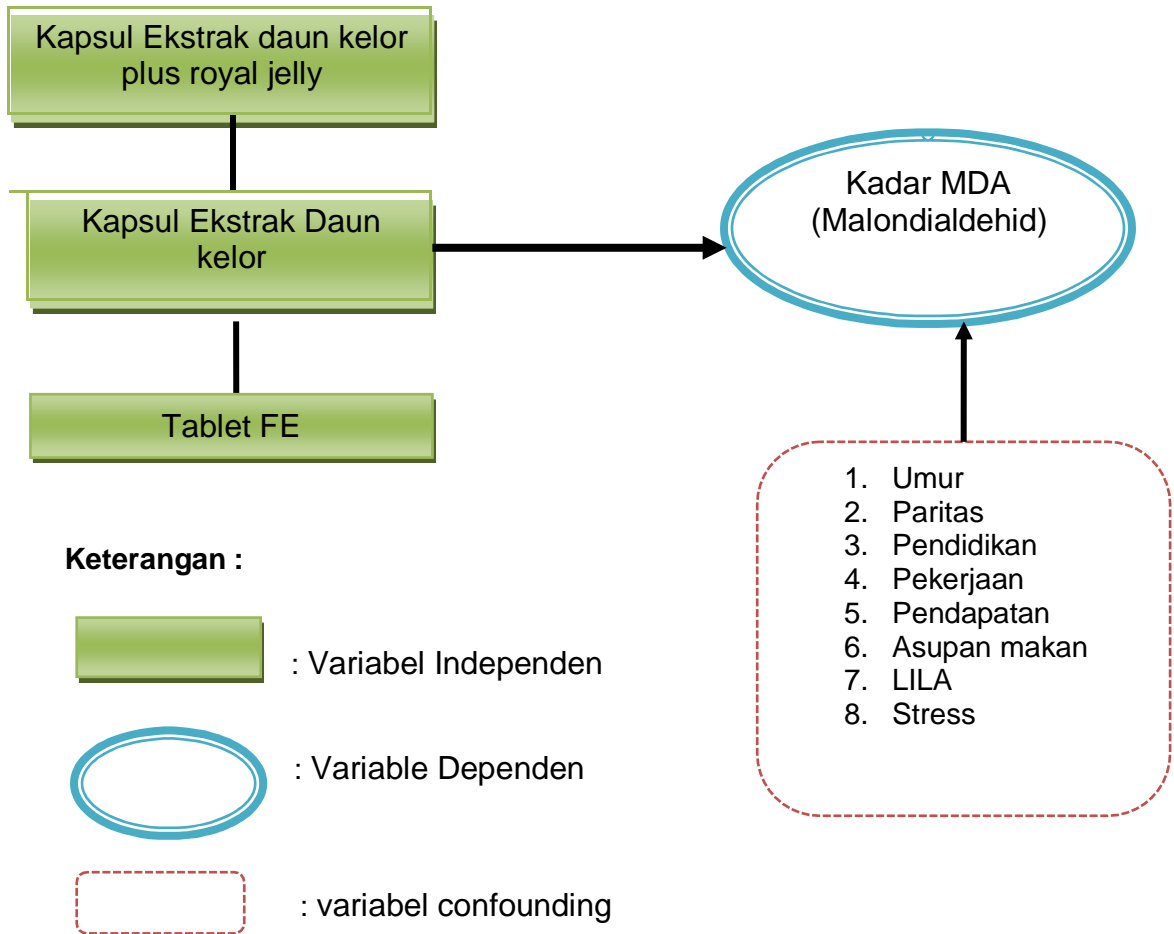
## E. Kerangka Teori



Gambar 1.1 Kerangka Teori

**Sumber:**  
 Setyaningrum (2017), Sudargo T, et al (2018), Pasupuleti et al (2017), Iskandar et al (2015), Otoluwa et al (2014)

## F. Kerangka Konsep



**Gambar 1.2 Kerangka Konsep**

## G. Hipotesis Penelitian

Ada perubahan perbedaan penurunan kadar MDA (*Malondialdehid*) pada pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Leaves) plus royal jelly dibanding dengan kelompok yang mengkonsumsi ekstrak daun kelor dan tablet zat besi (Fe) pada ibu hamil anemia

## H. Defenisi Operasional

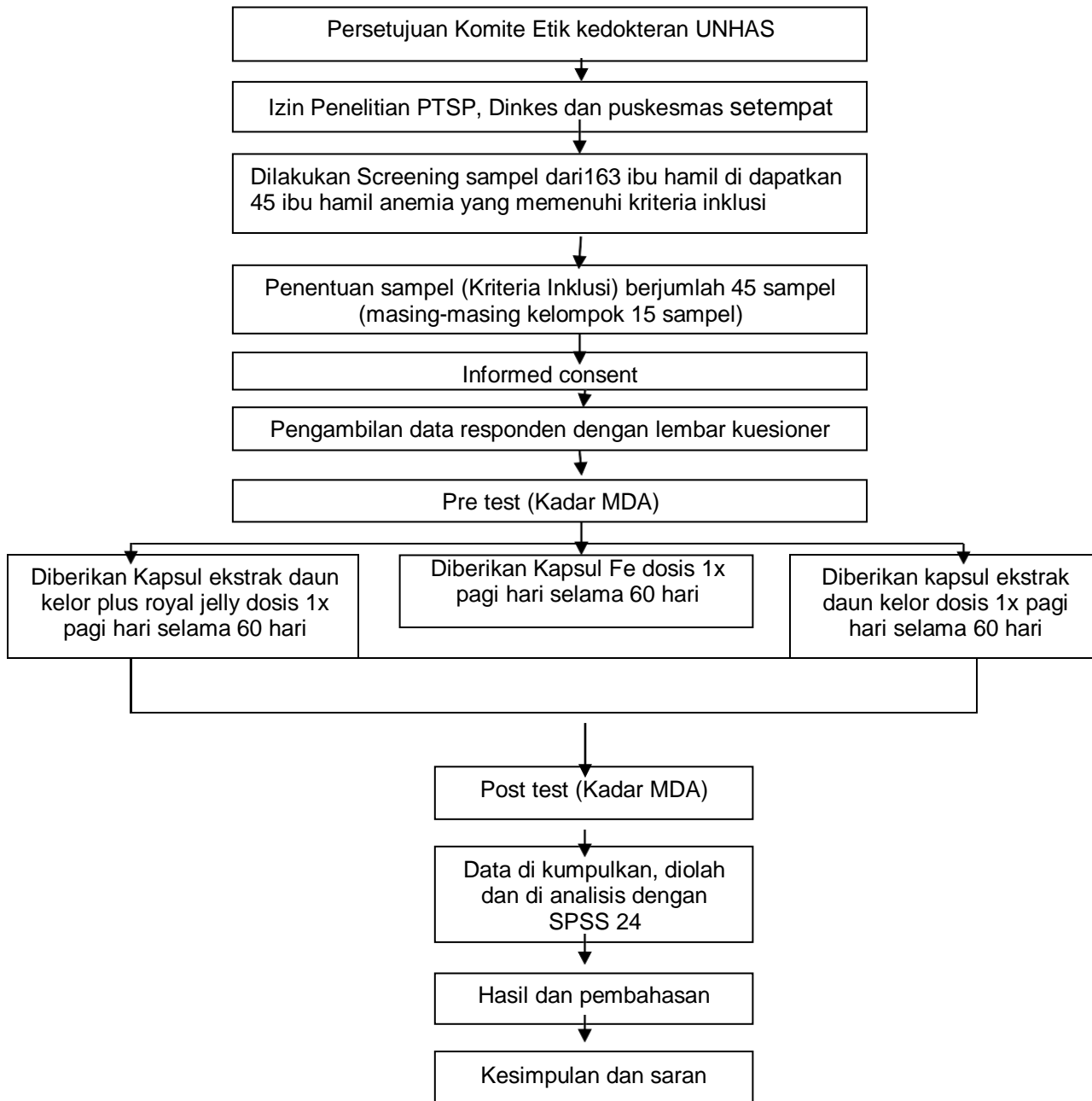
Variabel	Defenisi Operasional	Instrumen Penelitian	Kriteria Objektif	Skala Pengukuran
Ibu hamil anemia	Ibu hamil dengan anemia adalah keadaan ibu hamil dengan konsentrasi haemoglobin di bawah normal yang mana Hemoglobin (esensial sel-sel darah merah (eritrosit).	Pengukuran hemoglobin dilakukan dengan menggunakan metode Cyanmeth	1: normal ( $\geq 11$ gr/dl) 2: ringan (9-10,9 gr/dl) 3: sedang (7-8,9 gr/dl )	Ordinal
Suplemen Kapsul Ekstrak daun Kelor	Suplemen yang dibuat dari ekstrak daun kelor dengan berat 500 mg per kapsul dengan dosis 1x1 yaitu 1 kapsul/hari yang di konsumsi selama 8 minggu(2 bulan)	Lembar Kontrol	1: Patuh (jika ibu hamil mengkonsumsi $\geq 75\%$ kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1) 2: Tidak patuh (jika ibu hamil mengkonsumsi $< 75\%$ kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1)	Nominal
Suplemen Kapsul Ekstrak daun kelor Plus	Suplemen yang dibuat dari ekstrak daun kelor	Lembar kontrol	1: Patuh (jika ibu hamil	Nominal

Royal jelly	ditambah royal jelly, 500 mg ditambah 10 mg royal jelly		<p>mengonsumsi <math>\geq 75\%</math> kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1)</p> <p>2: Tidak patuh (jika ibu hamil mengonsumsi <math>&lt; 75\%</math> kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1)</p>	
Tablet Fe	Tablet Fe (besi) adalah suplemen yang merupakan salah satu mineral penting yang sangat diperlukan tubuh manusia untuk memenuhi kebutuhan zat besi	Lembar kontrol	<p>1: Patuh (jika ibu hamil mengonsumsi <math>\geq 75\%</math> kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1)</p> <p>2: Tidak patuh (jika ibu hamil mengonsumsi <math>&lt; 75\%</math> kapsul selama 60 hari dengan dosis 1x1)</p>	Nominal
Malondialdehid (MDA)	MDA adalah suatu senyawa yang diukur dari serum ibu yang merupakan produk akhir dari peroksidasi lipid dan digunakan sebagai biomarker biologis untuk menilai stres oksidatif. Hasil dari pemeriksaan sampel MDA pada ibu hamil anemia yang dikerjakan dengan metode ELISA	ELISA KIT	<p>1: Tinggi (jika kadar MDA <math>\geq 40</math> nmol/ml)</p> <p>2: Rendah (jika kadar MDA <math>&lt; 40</math> nmol/ml)</p>	Ordinal

Asupan Makan/Intake nutrisi	Asupanmakan jumlah intake zat gizi ibu hamil yang diukur dengan menggunakan recall 24 jam	Lembar food recall 24 jam	1: Baik (jika asupan $\geq 80\%$ ) 2: Kurang (jika asupan $<80\%$ )	Nominal
Stress	Stress merupakan suatu tekanan dalam diri individu akibat ketidaksesuaian antara harapan dan kenyataan	Lembar kuesioner Kessler Psychological Distress Scale	1: Normal (Score $< 20$ ) 2: TidakNormal (Score $\geq 20$ )	Nominal
Umur	Umur adalah Usia ibu hamil yang diukur sejak lahir hingga waktu penelitian berlangsung	Lembar kuesioner	1: Resiko tinggi ( $<20$ sampai $>35$ tahun) 2:Resikorendah (20 sampai 35 tahun)	Ordinal
Pendidikan	Pendidikan adalah Lamanya pendidikan formal ibu hamil yang telahdilalui dengan sukses yang dinyatakan dalam tahun sekolah	Lembar kuesioner	1: Tinggi (SMA, Akademik, Universitas) 2:Rendah (SD-SMP)	Ordinal
Pekerjaan	Pekerjaan adalah Suatu perbuatan atau melakukan sesuatu yang dilakukan untuk mencari nafkah guna untuk kehidupan	Lembar kuesioner	1: Bekerja 2: Tidak Bekerja	Nominal
Pendapatan	Pendapatan adalah Jumlah pendapatan tetap maupun sampingan rata-rata dari keluarga setiap bulan yang dinyatakan dalam Rupiah	Lembar kuesioner	1: Tinggi ( $\geq$ UMR 3.100.000) 2: Rendah ( $<$ UMR 3.100.000)	Ordinal
Paritas	Frekuensi ibu pernah	Lembar Kuesioner	1: $\geq 2$ anak	Ordinal

	melahirkan anak hidup maupun mati tetapi bukan aborsi		2: Primi (1 anak)	
LILA	Merupakan gambaran mengenai keadaan jaringan otot dan lapisan lemak dibawah kulit dan diperoleh melalui pengukuran LILA pada ibu Hamil	Pita ukur LILA	1: Normal ( $\geq 23,5$ cm) 2: Kurus ( $< 23,5$ cm)	Nominal

## I. Alur Penelitian



**Gambar 1.4 Alur penelitian**

## **BAB II**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *True eksperiment* dan desain yang digunakan adalah *Randomized double blind pretest-posttest controlled double blind*. Kapsul ekstrak daun kelor plus royal jelly dan ekstrak daun kelor yang digunakan pada penelitian sudah dilakukan uji klinis tahap ke 3 dengan nomor BPOM TR203339012.

Kelompok dibagi menjadi 3 yaitu kelompok yang diberikan intervensi dan kelompok kontrol. Sebelum diberikan intervensi, subjek dilakukan pemeriksaan pretest (O1) dengan pengambilan sampel yaitu urine sebanyak 5cc dari ketiga kelompok kemudian diberikan intervensi (X) dengan pemberian suplemen kapsul ekstrak daun kelor plus royal jelly dengan dosis 500 mg 1x1 sehari setelah 60 hari dilakukan post test (O2) dengan pengambilan urine pagi hari sebanyak 5cc dari ketiga kelompok.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan PolongBangkeng Utara Kabupaten Takalar yang terdiri dari puskesmas polut, puskesmas ko'mara dan puskesmas Towata. Penyimpanan dan pengujian/running sampel dilakukan di unit laboratorium penelitian Rumah sakit unhas dengan metode Elisa



## 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli- September 2020

### **C. Subjek Penelitian dan Penentuan Sampel**

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil anemia dengan usia kehamilan 20-32 minggu yang melakukan kunjungan ANC di puskesmas kecamatan polongbangkeng utara.

#### 2. Penentuan Sampel Penelitian

Penentuan jumlah sampel dari populasi penelitian ini menggunakan teori yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael untuk perhitungan jumlah sampel terhadap populasi antara 10-1000000 dengan taraf kesalahan 1% yang dijabarkan dalam lampiran yaitu berjumlah 42. Untuk menghindari terjadinya drop out maka jumlah sampel ditambah 10% sehingga total sampel berjumlah 45 sampel untuk 3 kelompok dengan jumlah sampel setiap kelompok yaitu 15 sampel.

### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

#### 1. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemeriksaan laboratorium dan wawancara

##### a). Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya lembar data demografi (umur, pendidikan, pendapatan, pekerjaan, paritas), Lembar food recall 24 jam untuk variable asupan makan, Lembar kuesioner KPDS (K10) yang digunakan untuk variable stress, lembar kontrol untuk memantau kepatuhan konsumsi (ekstrak daun kelor

plus royal jelly, ekstrak daun kelor dan tablet Fe), tissue, hand scone, wadah sampel urine dan ice box serta lembar pencatatan urine untuk keperluan pengambilan sampel dan Kit ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) yang digunakan di laboratorium RSP Unhas untuk mengukur kadar MDA

b). Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil ekstrak daun kelor yang dijadikan suplemen Kapsul Kelor 500 mg ditambahkan dengan 10 mg royal jelly, dan bahan Amilum (Tepung jagung). Pembuatan ekstrak daun kelor dan ekstrak daun kelor plus royal jelly ini dilakukan oleh pabrik herbal CV Neosyifa di magetan jawa timur yang sudah memiliki izin BPOM (terlampir) yang formulasinya diawasi langsung oleh ahli farmasi. Adapun sebagai control dari dari tablet Fe dibuatkan kapsul yang di isi dengan bahan amilum (tepung jagung) yang pembuatannya di bawah pengawasan Zakaria (Zakaria, et al, 2015).

## **2. Prosedur Penelitian**

- a) Pada tahap persiapan penelitian peneliti mengajukan surat izin etik kepada Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang kemudian dilanjutkan dengan pengajuan surat izin penelitian ke pihak-pihak terkait dan tempat penelitian dari prodi magister kebidanan yang selanjutnya membuat pengajuan surat izin melakukan pemeriksaan di laboratorium penelitian RSP Unhas . Setelah itu peneliti mendapatkan persetujuan dari pihak tempat penelitian maka peneliti akan melaksanakan penelitian yang subjek penelitian yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas

kecamatan polongbangkeng utara kabupaten takalar bekerja sama dengan petugas kesehatan setempat untuk data ibu hamil anemia dan pengambilan sampel

- b) Pada tahap penjelasan kepada responden Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan penelitian meliputi tujuan, hak dan kewajiban responden, manfaat dan prosedur dari pengambilan sampel hingga pemeriksaan apa yang akan dilakukan dan jika peneliti bersedia berpartisipasi dalam penelitian maka diberikan lembar persetujuan untuk ditandatangani oleh responden dan saksi dan akan dilakukan pengisian kuesioner penyaringan
- c) Pada tahap Penelitian ini setelah responden menandatangani lembar persetujuan dan kuesioner penyaringan maka untuk langkah selanjutnya peneliti akan mewawancarai responden dengan mengisi lembar data demografi, lembar kuesioner stress, lembar food recall 24 jam. Untuk pembagian kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan secara random. Peneliti melakukan pretest untuk mengetahui kadar MDA pada ibu hamil dengan mengambil sampel urine pagi hari sebanyak 5 cc yang disimpan di dalam wadah urine yang diberi label identitas responden dan kode kapsul dan selanjutnya di tutup rapat dan dimasukkan ke dalam ice box untuk di antar ke lab RSP Unhas. Urine kemudian akan di centrifuge terlebih dahulu yang selanjutnya akan disimpan di freezer pada suhu 4<sup>0</sup>c atau pada -20<sup>0</sup>c lebih rendah jika analisisnya dilakukan dikemudian hari dan ketika sampel urine siap pakai maka terlebih dahulu specimen harus dicairkan sesuai suhu ruangan untuk diperiksa kadar MDA menggunakan ELISA Kit yang dibawah

bimbingan petugas Lab. Responden akan dipantau selama 60 hari dalam mengkonsumsi kapsul yang diberikan yang kemudian diakhir penelitian akan dilakukan post test dengan mengambil kembali urine pagi responden untuk selanjutnya akan dibawa ke lab untuk pemeriksaan kadar MDA.

d) Prosedur pemeriksaan kadar MDA (Malondialdehid) menggunakan ELISA Kit sebagai berikut:

- 1) Siapkan semua reagen, larutan solusi standard dan sampel
- 2) Tentukan jumlah strip yang diperlukan untuk pengujian
- 3) Sediakan pipet 50 µl untuk well standar, pipet 40 µl untuk well Sampel, pipet 10 µl untuk antibody anti-MDA untuk well Sampel dan blank dan pipet 50 µl untuk streptavidin HRP ke Seluruh well
- 4) Setelah semua larutan telah dimasukkan sesuai petunjuk ke well Kemudian tekan dengan lembut plate untuk memastikan Pencampuran menyeluruh lalu tutup plate well spesimen dengan Sealer dan inkubasi selama 60 menit pada suhu 37°C
- 5) Lepaskan penutup sealer lalu aspirasi dan cuci plate spesimen Menggunakan larutan wash buffer 400 µl yang pencuciannya dilakukan 5 kali dengan durasi 30 detik setiap pencucian dan kemudian bersihkan plate spesimen dengan membalikkan dan tepuk pada kertas penyerap atau tissue tebal
- 6) Langkah selanjutnya adalah menambahkan substrate solution A dan substrate solution B menggunakan pipet 50 µl ke seluruh well dan tutup plate menggunakan sealer dan inkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C
- 7) Tambahkan 50 µl stop solution ke seluruh well, warna biru akan

Berubah seketika menjadi kuning

8) Tentukan kepadatan optik (nilai OD) ke seluruh well

9) Baca hasil menggunakan microplate reader pada panjang gelombang 450 nm dalam waktu 10 menit .

### **3. Prosedur Pengumpulan Data**

#### **a. Data Primer**

Diperoleh dari hasil pengkajian peneliti terhadap responden yang memenuhi kriteria inklusi dan hasil pengisian kuesioner dan wawancara serta dari hasil pemeriksaan laboratorium

#### **b. Data Sekunder**

Diperoleh dari instansi terkait, jurnal, literature dan penelitian sebelumnya serta dari data-data umum yang bisa dijadikan sebagai sumber informasi yang berhubungan dengan objek penelitian

### **E. Analisis Data**

#### **1. Analisis Univariat**

Analisis univariat ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variable yang diteliti yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi digunakan uji chisquare dan mann whitney menggunakan bantuan SPSS versi 24

#### **2. Analisis Bivariat**

Bertujuan untuk menganalisis variable penelitian untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji statistik yaitu:

##### **a. Uji Normalitas**

Bertujuan untuk menganalisis sebaran data apakah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas kolmogorov smirnov untuk jumlah sampel  $> 50$  dan menggunakan uji normalitas data Shapiro Wilk

untuk jumlah sampel  $\leq 50$ . Data dianggap memenuhi asumsi normalitas jika nilai  $p > 0,05$

b. Uji Parametrik dan Uji Non Parametrik

Untuk menguji pengaruh kadar MDA sebelum dan setelah intervensi dari setiap kelompok di gunakan uji Paired sampel T-test jika data terdistribusi normal dan menggunakan uji wilcoxon jika tidak terdistribusi normal. Untuk menguji perbandingan perubahan kadar MDA dari setiap kelompok sebelum dan setelah intervensi digunakan uji one way ANOVA jika data terdistribusi normal dan uji Kruskal Walls jika data tidak terdistribusi normal (Dahlan S, 2016).

**F. Izin Penelitian dan Kelayakan Etik**

Dalam melakukan penelitian, peneliti perlu mendapat rekomendasi kelayakan etik dan persetujuan dari komisi etik fakultas kedokteran dengan nomor register yang akan diberikan dan mendapat surat pengantar izin penelitian dari Program Studi Magister Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar dengan mengajukan permohonan izin kepada PTSP Makassar, PTSP Takalar, Dinas Kesehatan Kabupaten Takalar untuk selanjutnya akan diteruskan kepada Puskesmas Wilayah kerja Polongbangkeng Utara. Setiap subjek yang ikut dalam penelitian ini :

1. Diberikan penjelasan tentang maksud, tujuan penelitian dan prosedur dari pengambilan sampel
2. Diberikan kebebasan untuk memilih apakah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini atau tidak
3. Responden yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini diminta mengisi surat persetujuan

4. Penelitian ini mengutamakan pelayanan dan selalu mengindahkan cara-cara yang berlaku atau ditetapkan
5. Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti
6. Segala sesuatu yang menyangkut hasil pemeriksaan maupun hasil wawancara dijamin kerahasiaannya
7. Responden harap memberikan jawaban yang sejujur-jujurnya pada proses wawancara pada penelitian ini

Perlakuan tersebut diatas berdasarkan prinsip etik yang bertujuan untuk melindungi subjek penelitian dan peneliti itu sendiri dan penelitian ini menggunakan pertimbangan Autonomy, Benefiency, Justice, Anonymity, Confidentiality, dan Veracity (A.Azis, 2010)