

TESIS

**KORELASI POSITIF ANTARA KADAR ENDOTELIN-1 DAN SKOR
ROLL OVER TEST PADA PREEKLAMPSIA**

*THE POSITIVE CORRELATION BETWEEN ENDOTHELIN-1
LEVELS AND SCORE OF ROLL OVER TEST ON PREECLAMPSIA*

MELICHA KRISTINE SIMANJUNTAK

P102181061



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2020**

HALAMAN PENGAJUAN

**KORELASI POSITIF ANTARA KADAR ENDOTELIN-1 DAN SKOR
ROLL OVER TEST PADA PREEKLAMPSIA**

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Ilmu Kebidanan

Disusun dan Diajukan Oleh :

MELICHA KRISTINE SIMANJUNTAK

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



TESIS

KORELASI POSITIF ANTARA KADAR ENDOTELIN-1 DAN SKOR ROLL OVER TEST PADA PREEKLAMPSIA

Disusun dan diajukan oleh

MELICHA KRISTINE SIMANJUNTAK

Nomor Pokok P102181061

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

Pada tanggal 18 Agustus 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



Dr. dr. Isharyah Sunarno, Sp.OG (K)
Ketua



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
Anggota

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Kebidanan,



Rvianty Arifuddin, Sp.OG (K)

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin,



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



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Nama : Melicha Kristine Simanjuntak
NIM : P102181061
Program Studi : Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Unhas

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

Makassar, 14 Agustus 2020

Yang Menyatakan



METERAI
TEMPEL
15EAGAHF6163806
6000
ENAM RIBURUPIAH

Melicha Kristine Simanjuntak



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Korelasi Positif Antara Kadar Endotelin-1 dan Skor *Roll Over Test* Pada Preeklampsia”.

Banyak kendala yang dihadapi oleh penulis dalam penyusunan usulan penelitian tesis ini, yang hanya berkat bantuan berbagai pihak, maka usulan penelitian tesis ini selesai pada waktunya. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, MA, selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. sebagai Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin
3. Dr. dr. Sharvianty Aarifuddin, Sp.OG(K) sebagai Ketua Program Studi Kebidanan sekaligus Anggota Komisi Penasehat
4. Dr. dr. Isharyah Sunarno, Sp.OG(K) sebagai Ketua Komisi Penasehat
5. Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes sebagai Sekretaris Komisi Penasehat
6. Prof. Dr. dr. H. Andi Wardihan Sinrang, M.S, Sp.And sebagai Anggota Komisi Penasehat
7. Dr. dr. Burhanuddin Bahar, M.S. sebagai Anggota Komisi Penasehat
8. Seluruh pengajar dan Staf Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah banyak memberikan pendidikan dan ilmu pengetahuan selama peneliti mengikuti pendidikan.
9. Terkhusus rasa hormat penuh cinta dan kasih sayang serta ucapan terima kasih kepada orang tua saya tercinta yang tak henti-hentinya memanjatkan doanya serta senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan bantuan moril dalam menyelesaikan Tesis ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan Magister Ilmu Kebidanan Angkatan VIII Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.



Semoga Tuhan Yang Maha Esa terus senantiasa melimpahkan anugrahNya atas kita semua. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan tesis ini, karena itu penulis menerima kritik dan saran yang dapat menjadikan tesis ini lebih baik lagi.

Makassar, Agustus 2020

Melicha Kristine Simanjuntak



RIWAYAT HIDUP



Melicha Kristine Simanjuntak adalah penulis dalam tesis ini. Penulis lahir dari orang tua bernama Sembil Ricky Daniel Simanjuntak dan Duma Sitorus, SH sebagai anak kedua dari 3 orang bersaudara. Penulis dilahirkan di Kota Langsa, Provinsi Aceh pada tanggal 24 Juni 1991. Pendidikan SD hingga SMA diselesaikan di Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara, yaitu : SD RK Budi Mulia 3 Pematangsiantar (1997-2003), SMP RK Cinta Rakyat 2 Pematangsiantar (2003-2006) dan SMA RK Budi Mulia Pematangsiantar (2006-2009). Penulis melanjutkan pendidikan Diploma III Kebidanan di Prodi D3 Kebidanan Medan, Poltekkes Kemenkes Medan (2009-2012) dan kemudian melanjutkan Pendidikan Diploma IV Bidan Pendidik di Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara (2013-2014). Dan pada Agustus 2018, penulis melanjutkan pendidikan magister di Prodi Ilmu Kebidanan Fakultas Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Saat ini penulis telah melakukan publikasi jurnal yang berjudul *The Correlation Between Endotelin-1 Levels And Mean Arterial Pressure With Preeclampsia* pada *Enfermeria Clinica Journal, Elsevier (Q3)*, terindex *Scopus* yang akan terbit pada tahun 2021 (sementara dalam proses penerbitan).



ABSTRAK

MELICHA KRISTINE, *Korelasi Positif antara Kadar Edotelin-1 dan Skor Roll Over Test pada Preeklampsia* (dibimbing oleh Isharyah Sunarno dan Irfan Idris).

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara endotelin-1 dan *roll over test* pada preeklampsia.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo, Puskesmas Bara Baraya, Puskesmas Mamajang, dan Puskesmas Antang pada bulan Februari 2020 - Juni 2020. Responden dibagi dalam 2 kelompok yang terdiri atas 100 orang ibu hamil normotensi dan 50 orang preeklampsia yang berusia 20 - 35 tahun, dengan kehamilan tunggal dan usia kehamilan di atas 20 minggu. Kadar ET-1 dianalisis menggunakan metode Elisa dan skor ROT didapatkan dengan mengukur tekanan darah responden. Data dianalisis menggunakan *uji chi-square*, *T-test independent*, dan uji korelasi bivariat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar ET-1 yang signifikan antara kelompok preeklampsia dan normotensi ($p= 0,002$ 95% CI 1,93 - 8,35). Terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai ROT kelompok preeklampsia dan normotensi ($p= 0,016$ 95% CI 0,71-6,87). Terdapat hubungan positif yang lemah ($r= 0.011$) antara kadar ET-1 dan skor ROT. Dengan demikian, terdapat korelasi positif antara kadar ET-1 dan skor ROT pada preeklampsia.

Kata kunci: endotelin-1, ROT, preeklampsia



ABSTRACT

MELICHA KRISTINE. *Positive Correlation between Endothelin-1 Levels and Roll Over Scores on Preeclampsia* (Supervised by **Isharyah Sunarno** and **Irfan Idris**)

The study aims to analyze the associations between Endothelin-1 levels and roll over test scores on preeclampsia.

This study was a quantitative analytical research with cross-sectional design in the Wahidin Soedirohusodo General Hospital, Hasanuddin University hospital, health center of Baraya, Mamajang, and Antang in February 2020 to June 2020. Respondents in this study were pregnant women that are divided into 2 groups, namely 50 pregnant women with preeclampsia and 100 pregnant women with normotension. Criteria for respondent in this study were 20-35 years old, single pregnancy with > 20 weeks gestational. ET-1 Levels were determined using the human ET-1 Elisa Kit with the ELISA method and ROT were collected by measuring blood pressure when the respondents came to health facilities. Data were analyzed using Chi-square test, independent sample T-Test and bivariate correlation test.

There is a significant difference in ET-1 levels between the preeclampsia and normotension groups ($p = 0.002$ 95% CI 1.93-8.35). There is significant differences in the value of the group of Preeclampsia and normotensions ($p = 0.016$ 95% CI 0.71-6.87). There is a weak positive association ($R=0.011$) between the ET-1 rate and the ROT score. So there is a positive correlation between the ET-1 rate and the ROT score on preeclampsia.

Keywords: Endothelin-1; ROT; Preeclampsia



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Teoritis	4
2. Manfaat Praktis	4
3. Manfaat Bagi Institusi	4
E. Kerangka Teori	5
F. Kerangka Konsep	6
G. Hipotesis Penelitian	7
H. Defenisi Operasional	7
I. Alur Penelitian	9
BAB II METODE PENELITIAN	10
A. Rancangan Penelitian	10
B. Tempat dan Waktu Penelitian	10
1. Tempat Penelitian	10
2. Waktu Penelitian	11
C. Populasi dan Sampel Penelitian	11
1. Populasi	11
2. Sampel	11
a. Besar Sampel	11
b. Teknik Pengambilan Sampel	12
D. Instrumen Pengumpulan Data	13
1. Instrumen A	13
2. Instrumen B	13
3. Instrumen C	14
a. Jumlah darah	14
b. Tempat pengambilan darah	14
c. Prosedur kerja pengambilan darah	14
Teknik Pengambilan Data	15
Pengelolaan dan Analisis Data	16



1. Pengolahan Data	16
2. Analisis Data	17
G. Etika Penelitian	17
BAB III HASIL PENELITIAN	18
1. Karakteristik Sampel	19
2. Perbandingan Nilai Roll Over Test Pada Preeklampsia Dan Normotensi	21
3. Perbandingan Kadar Endotelin-1 Pada Preeklampsia dan Normotensi	21
4. Analisis Hubungan Kadar Endotelin-1 dan Nilai Roll Over Test Pada Preeklampsia	22
BAB IV PEMBAHASAN	23
1. Karakteristik Sampel	23
2. Perbandingan Kadar Endotelin-1 Pada Preeklampsia dan Normotensi	24
3. Perbandingan Nilai Roll Over Test Pada Preeklampsia Dan Normotensi	27
4. Hubungan antara kadar endotelin-1 dan nilai <i>roll over test</i> pada preeklampsia	28
5. Keterbatasan Penelitian	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi Responden	19
Tabel 4.1.2	Distribusi Frekuensi Variabel Moderator	20
Tabel 4.2	Perbandingan Skor ROT Pada Preeklampsia dan Normotensi.	21
Tabel 4.3	Perbandingan Kadar Endotelin-1 Pada Preeklampsia Dan Normotensi	21
Tabel 4.4	Korelasi Antara Kadar ET-1 Dengan Skor ROT.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar penjelasan Kepada Calon Responden	35
Lampiran 2	Persetujuan Menjadi Responden	37
Lampiran 3	Instrumen Penelitian Data Demografi Responden	38
Lampiran 4	Master Tabel Data.....	39
Lampiran 5	Output SPSS.....	44
Lampiran 6	Dokumentasi	56
Lampiran 7	Etik Penelitian	60
Lampiran 8	Surat Izin Meneliti	61
Lampiran 9	Surat Keterangan Selesai Meneliti	66



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Angka kematian ibu (AKI) merupakan salah satu indikator keberhasilan peningkatan kesehatan ibu. Sampai saat ini, AKI masih merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan 803 wanita di seluruh dunia meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan setiap harinya. Negara berkembang dan berpendapatan rendah merupakan penyumbang 99% kematian ibu. Di negara berkembang tahun 2015, kematian ibu mencapai 239 per 100.000 kelahiran hidup (KH), sangat signifikan dengan kematian ibu di negara maju yang hanya 12 per 100.000 KH (Mahara et al., 2016; Say et al., 2006; WHO & Group, 2015).

Di Indonesia tahun 2015, angka kematian ibu masih sangat tinggi yaitu 302 per 100.000 KH, masih sangat jauh dari target pencapaian. Tahun 2017 Sulawesi Selatan masuk dalam 10 besar penyumbang angka kematian ibu yaitu 115 dari 150.136 KH. Penyebab utama kematian ibu adalah perdarahan (30%), preeklampsia (25%) dan infeksi (12%). Menurut WHO, negara berkembang memiliki kasus kematian ibu tujuh kali lebih besar daripada negara maju. Kejadian preeklampsia di negara berkembang 1,8% sampai 8% sedangkan di negara maju sekitar 1,3% sampai 6%. Di Indonesia, kejadian preeklampsia masih sangat tinggi yaitu 128.273/tahun atau sekitar 5,3%. Setidaknya tercatat ada 8 ibu meninggal akibat preeklampsia sejak 2017 hingga September 2019 ini di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar (Kemenkes, 2018; POGI, 2016, Dinkes Sulsel, 2018).

Preeklampsia merupakan kondisi yang hanya terjadi pada saat hamil dan merupakan satu dari tiga penyebab utama kematian ibu dalam masa kehamilan, persalinan dan nifas. Preeklampsia juga menjadi penyebab kedua mortalitas dan morbiditas perinatal. Sebagian besar bayi yang lahir dari ibu preeklampsia akan

memiliki pertumbuhan janin yang terhambat, lahir prematur dan berat badan rendah bahkan sampai pada kematian. Anak yang lahir dari ibu preeklampsia memiliki resiko penyakit metabolik lebih tinggi daripada anak yang lahir dari



ibu normal (Hariharan et al., 2017).

Preeklampsia adalah suatu keadaan yang ditegakkan dengan adanya hipertensi spesifik yang disebabkan karena kehamilan, kenaikan kadar protein urine dan disertai adanya gangguan sistem organ lainya pada usia kehamilan diatas 20 minggu. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana hasil pengukuran tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada dua kali pengukuran berjarak 15 menit pada lengan yang sama. Namun wanita yang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik sebanyak 30 mmHg atau peningkatan tekanan darah diastolik sebanyak 15 mmHg harus mendapatkan pemantauan yang lebih ketat meskipun tekanan darahnya masih dibawah 140/90 mmHg. Diagnosa hipertensi dalam kehamilan dapat ditegakkan menjadi preeklampsia jika timbul gejala baru berupa kenaikan kadar protein urine melebihi 300 mg dalam 24 jam, rasio protein : kreatin urin $\geq 0,3$ atau terdapatnya protein sebanyak 30 mg/dL (carik celup 1+) atau bahkan ditemukannya odema setelah usia kehamilan 20 minggu. Jika tidak ditemukan protein urine, preeklampsia dapat ditegakkan dengan ditemukannya beberapa gangguan organ seperti ginjal, liver, odema paru, trombositopenia, dan gangguan pertumbuhan janin. Wanita primipara akan mengalami kemungkinan terkena preeklampsia 3 kali lebih besar daripada wanita multipara, faktor predisposisi lain adalah usia, kenaikan berat badan yang signifikan selama kehamilan, ras, sosial ekonomi dan riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelum berpotensi 7 kali lebih besar untuk terkena preeklampsia kembali (Cunningham et al., 2018; Helmo et al., 2018; Kahhale et al., 2018).

Tinggi atau rendahnya tekanan darah bergantung pada faktor fisik dan fisiologis. Sejumlah faktor fisik yang mempengaruhi tekanan darah antara lain jumlah darah, viskositas darah, elastisitas pembuluh darah, panjang dan diameternya. Faktor fisiologis yang mempengaruhi tekanan darah antara lain curah jantung, sistem hormonal dan sistem saraf simpatis (Wylie, 2006). Tekanan darah terdiri dari tekanan sistolik yaitu tekanan ketika jantung memompa darah dan tekanan diastolik yaitu tekanan ketika jantung berelaksasi.

Secara fisiologis, ibu hamil akan mengalami beberapa perubahan, salah satunya perubahan hematologi. Pada posisi terlentang tekanan dari *Vena Cava Inferior* (VCI) menyebabkan penurunan curah jantung dan aliran balik ke jantung menurunkan curah jantung hingga 25% hingga mengakibatkan berkurangnya aliran darah uteroplasenta. Terganggunya aliran uteroplasenta akan menyebabkan perubahan hemodinamik ibu dan janin seiring dengan



meningkatnya tekanan darah (Sherwood, 2013). *Roll Over Test* (ROT) adalah pengukuran tekanan darah pada posisi tidur terlentang dan tidur miring ke kiri. Dalam suatu penelitian untuk memprediksi kejadian preeklampsia, Ghojzadeh, Azami-aghdash, Mohammadi, & Vosoogh (2013) mendapatkan perbedaan nilai ROT yang signifikan pada kelompok ibu nulipara yang preeklampsia dibandingkan dengan ibu nulipara normotensi. Kaypour (2006) melalui kombinasi pemeriksaan BMI, asam urat dan ROT mengungkapkan bahwa kombinasi dari ketiganya dapat dijadikan prediktor preeklampsia pada ibu nulipara.

Pada kehamilan normal, sitotropoblas pada janin menyerang arteri spiralis ibu, menggantikan endotelium ibu dan berdiferensiasi menjadi endotelium yang sama yang mengakibatkan kapasistas pembuluh darah menjadi besar dengan resistensi yang rendah sehingga aliran darah ke uteroplasenta memadai. Pada kasus preeklampsia proses ini mengalami masalah yang tidak diketahui pasti sehingga mengakibatkan hipoksia dan iskemia kronis pada plasenta. Sebagai responnya, plasenta menghasilkan beberapa faktor antiangiogenik dan faktor inflamasi yang masuk kedalam sirkulasi ibu. Bukti terbaru menunjukkan jalur yang pada akhirnya akan mengaktifkan endotelin-1 (George & Granger, 2012b).

Endotelin adalah peptida vasoaktif. Endotelin-1 (ET-1) adalah molekul utama dalam plasma manusia yang dibuat oleh endotelial manusia. ET-1 adalah zat vasokonstriktor kuat dengan potensi 10 kali lipat dari angiotensin. ET-1 merupakan penanda sensitif kerusakan sel endotel dan pada kasus preeklampsia akan mengalami peningkatan pada level plasmanya (Shaarawy, 2000).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk meneliti apakah terdapat hubungan antara endotelin-1 (ET-1) dan *roll over test* (ROT) pada preeklampsia.

B. Rumusan Masalah

“Apakah ada hubungan antara endotelin-1 dan *roll over test* pada preeklampsia?”



C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan antara ET-1 dan ROT pada preeklampsia.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai hubungan antara kadar ET-1 dan nilai ROT dengan preeklampsia.
- b. Menilai hubungan antara kadar ET-1 dan nilai ROT dengan normotensi.
- c. Menganalisis hubungan antara kadar ET-1 dan nilai ROT pada preeklampsia dan normotensi

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai masukan bagi ilmu kesehatan terutama ilmu kebidanan.
- b. Sebagai masukan bagi peneliti lain dalam pengembangan ilmu selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

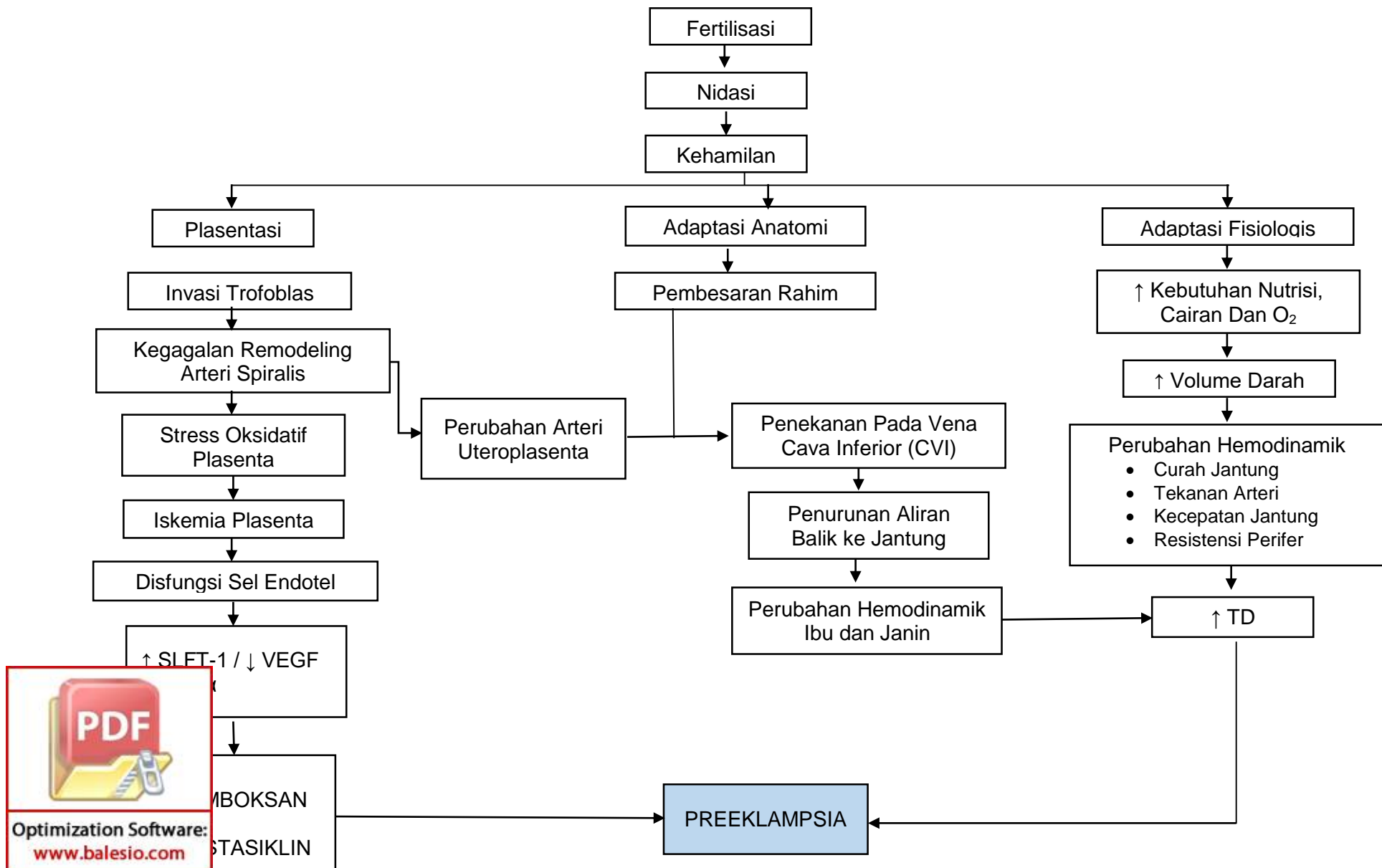
Hasil penelitian ini diharapkan bisa dipergunakan sebagai masukan dan menjadi bahan pertimbangan bagi pengambil kebijakan dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dalam bidang kebidanan.

3. Bagi Institusi

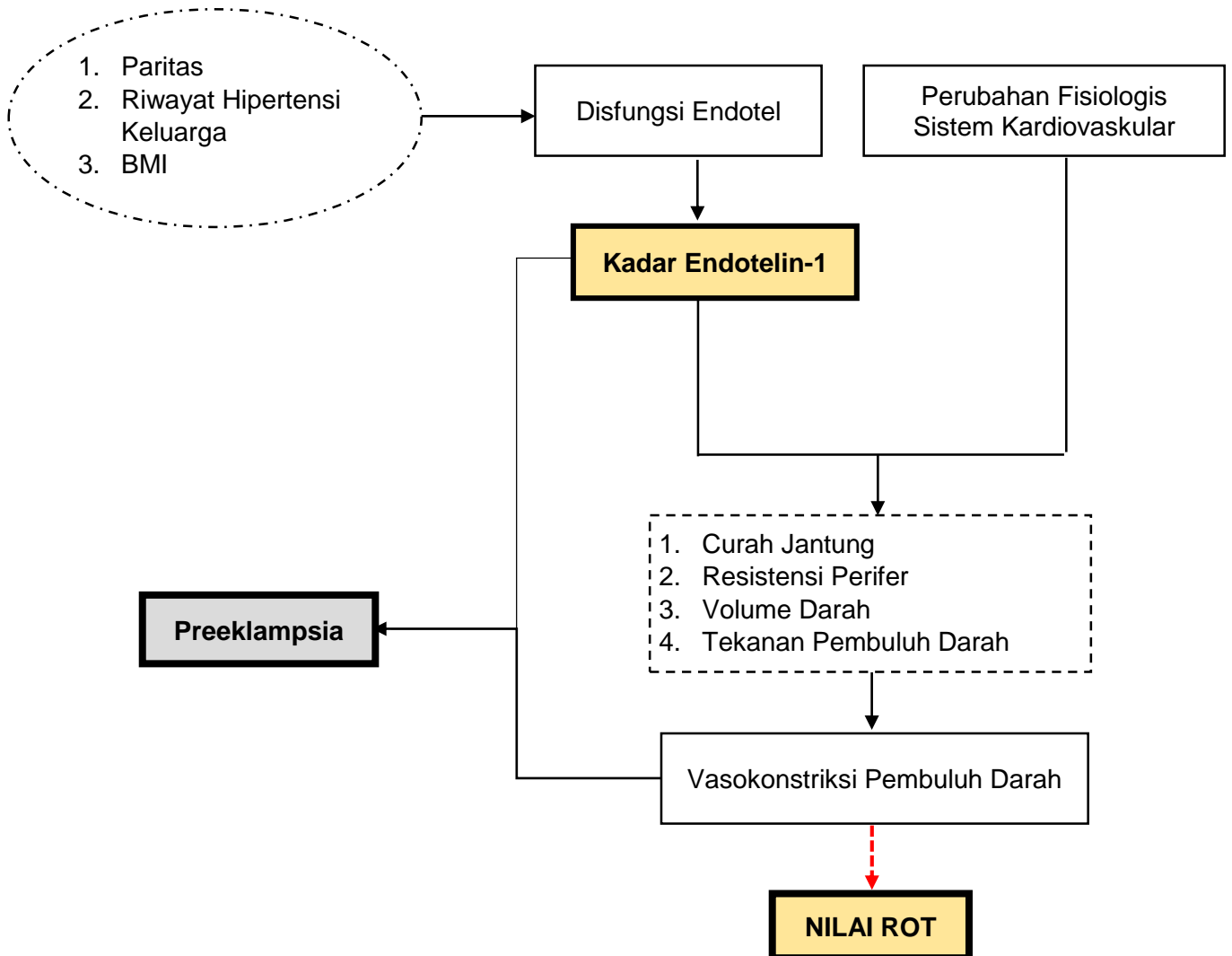
Sebagai bahan masukan dalam menggunakan dan mengembangkan metode, sarana dan peralatan serta sumber daya manusia yang pada akhirnya mampu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dalam bidang kebidanan.




E. KERANGKA TEORI



F. KERANGKA KONSEP



 Variabel Independen

 Variabel Dependen

 Variabel Antara

 Variabel Confounding



G. HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kadar ET-1 dan nilai ROT pada preeklampsia.

H. DEFINISI OPERASIONAL

1. Preeklampsia

Definisi : Kumpulan gejala yang dialami pada usia kehamilan diatas 20 minggu berupa tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg disertai dengan kenaikan protein urine atau adanya gangguan sistem organ seperti trombositopenia, gangguan ginjal, udem paru dan gangguan sirkulasi uteroplasenta.

Alat Ukur : Rekam medis pasien.

Cara Ukur : Observasional

Kriteria Objektif : 1. Preeklampsia : Jika berdasarkan hasil pemeriksaan didiagnosa PE dan terdapat di rekam medis.
2. Tidak Preeklampsia : Jika kehamilan normal.

2. Roll Over Test

Definisi : Suatu metode pengukuran tekanan darah untuk menilai aliran darah uteroplasenta dengan melihat selisih tekanan diastol pada pengukuran tekanan darah dengan posisi miring kiri dan terlentang.

Alat Ukur : Tensimeter air raksa dan stetoskop.

Cara Ukur : Pengurangan tekanan diastol posisi miring kiri dengan tekanan diastol posisi terlentang.

Kriteria Objektif : 1. Positif : Jika selisih diastol ≥ 20 mmHg
2. Negatif : Jika selisih diastol < 20 mmHg



3. Endotelin-1

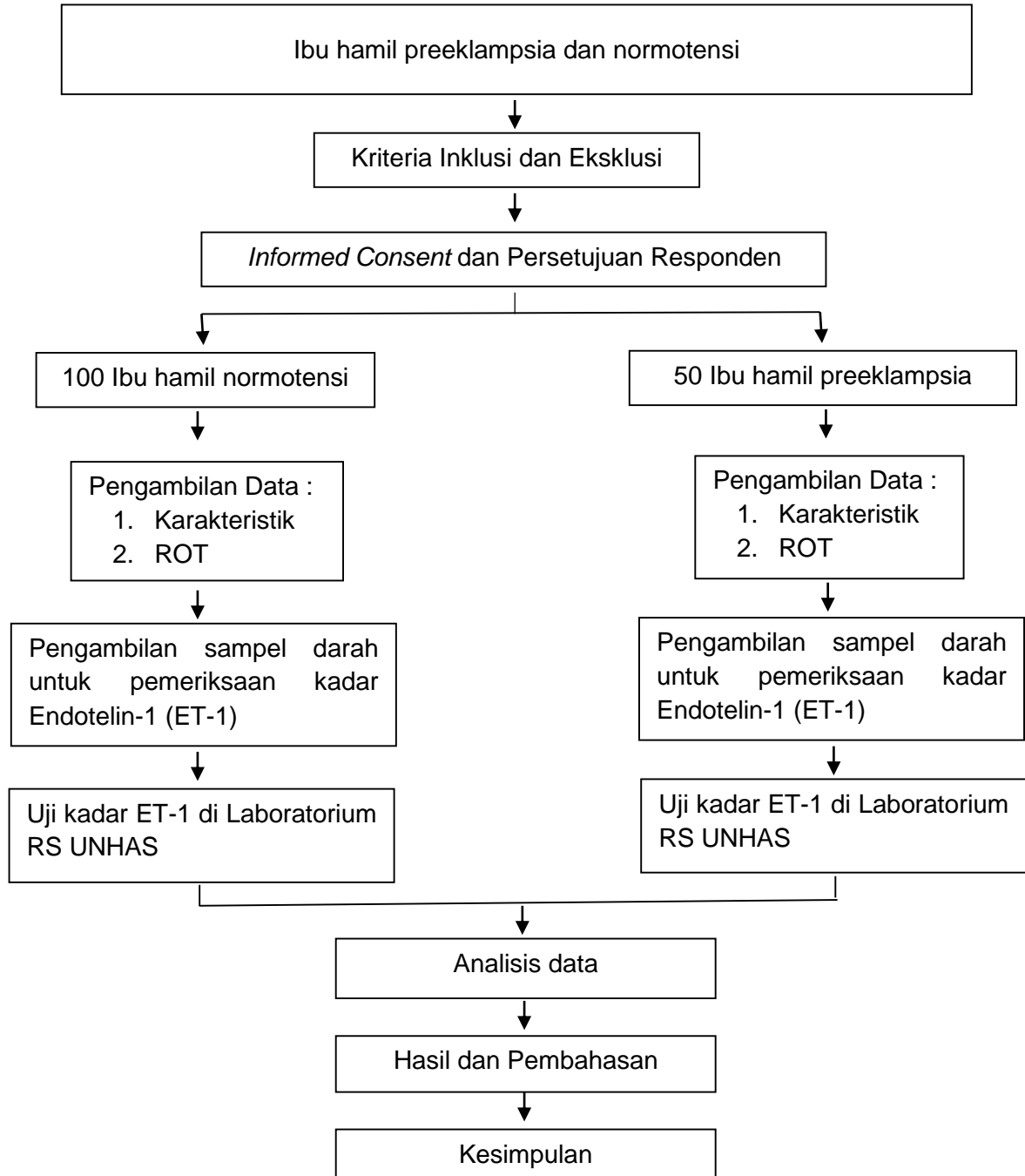
Definisi : Merupakan suatu vasokonstriktor kuat yang dihasilkan oleh sel endotel yang akan meningkat jumlahnya jika terjadi kerusakan atau disfungsi pada sel-sel endotel yang dapat menyebabkan kontraksi pada pembuluh darah sehingga diameter pembuluh darah menjadi kecil dan kaku sehingga terjadi vasospasme dan peningkatan resistensi perifer

Alat Ukur : Elisa kit.

Cara Ukur : Tes laboratorium dengan elisa kit.



I. Alur Penelitian



BAB II

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional* pada ibu hamil normotensi dan preeklampsia dengan melakukan pemeriksaan kadar ET-1 dan ROT pada waktu yang bersamaan. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kasus (preeklampsia) dan kelompok kontrol (normotensi). Setiap kelompok akan mendapatkan perlakuan dan pemeriksaan yang sama. Seluruh subjek dalam penelitian ini akan diperiksa tekanan darahnya sebanyak tiga kali yaitu dalam posisi duduk, tidur terlentang dan posisi tidur miring ke kiri untuk menilai skor ROT. Setiap pengukuran tekanan darah akan diberi jarak waktu lima sampai 10 menit istirahat sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah kembali. Setelah didapatkan hasil tekanan darah dalam 3 posisi, setiap subjek akan diambil darahnya maksimal 3 cc untuk kemudian dilakukan pemeriksaan kadar ET-1.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, Rumah Sakit Unhas, Puskesmas Bara Baraya, Puskesmas Mamajang dan Puskesmas Antang. Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dipilih sebagai tempat penelitian adalah karena memiliki jumlah pasien preeklampsia yang cukup untuk sampel penelitian. Puskesmas Bara Baraya, Puskesmas Mamajang dan Puskesmas Antang dipilih sebagai tempat penelitian karena memiliki kunjungan yang tinggi di kota Makassar. Rumah Sakit Unhas dipilih sebagai tempat penelitian karena memiliki laboratorium unit penelitian dengan sarana dan prasarana yang memadai untuk pemeriksaan ELISA.



2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2020 sampai dengan bulan April 2020.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013 dalam Siswanto, Susila, & Suyanto, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil normotensi dan preeklampsia yang melakukan pemeriksaan ANC di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, Puskesmas Bara Baraya, Puskesmas Mamajang dan Puskesmas Antang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian (subset) dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap dapat mewakili populasinya (Sastroasmoro dan Ismail, 2008 dalam Siswanto et al., 2017).

a. Besar Sampel

Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus jumlah sampel pada penelitian analitik dengan variabel numerik tidak berpasangan yaitu sebagai berikut :

$$n = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan :

n = besar sampel

Z α = 2.575 (α = Kesalahan tipe I 1%)



$Z\beta = 1.96$ ($\beta =$ Kesalahan tipe II 5%)

$S =$ Simpangan baku gabungan = 0.14

$X_1 - X_2 =$ selisih rerata minimal yang dianggap bermakna = 0,17

(Hartati et al., 2015)

Sehingga apabila dimasukkan kedalam rumus didapatkan :

$$n = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n = 2 \left[\frac{(2.575 + 1.96) 0.14}{0.17} \right]^2$$

$$n = 2 (3.734)^2 = 27.88$$

Maka jumlah sampel untuk setiap kelompok adalah 28 sampel. Namun untuk meningkatkan power sampel, maka sampel ditambah menjadi 100 sampel untuk kelompok normotensi dan 50 sampel untuk kelompok preeklampsia, sehingga total sampel dalam penelitian ini menjadi 150 sampel.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *consecutive sampling* yaitu semua sampel yang ditemui dan memenuhi kriteria penelitian dimasukkan kedalam penelitian sampai jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel adalah:

Kriteria Inklusi :

- 1) Ibu hamil dengan usia 20-35 tahun
- 2) Usia kehamilan lebih dari 20 minggu.
- 3) Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*.

Kriteria Eksklusi :

- 1) Ibu hamil dengan riwayat penyakit jantung.
- 2) Kehamilan multiple.



D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen A

Instrumen A adalah kuesioner terstruktur yang digunakan untuk mengukur karakteristik responden. Kuesioner ini berisi data umum tentang usia, tinggi badan, berat badan, paritas, riwayat obstetrik, jarak kehamilan, riwayat penyakit, riwayat penyakit keluarga, pendidikan, pekerjaan, dan penghasilan.

2. Instrumen B

Instrumen B adalah alat pengukur tekanan darah yaitu *Spignomanometer* air raksa dan stetoskop. Instrumen ini digunakan mengukur *Roll Over Test* (ROT). Intensitas ROT diukur menggunakan satuan milimeter air raksa (mmHg).

Prosedur pengukuran ROT adalah sebagai berikut :

- a. Jelaskan prosedur kerja dan mendapatkan persetujuan responden.
- b. Pastikan alat *Spignomanometer* air raksa dan stetoskop dalam keadaan baik.
- c. Posisikan ibu hamil untuk berbaring miring kiri diatas tempat tidur dan anjurkan ibu untuk rileks dan beristirahat selama kurang lebih 15 menit.
- d. Posisikan dan pastikan angka pada *Spignomanometer* air raksa dapat dilihat dengan jelas dan pemeriksa dalam posisi yang nyaman.
- e. Pastikan manset benar-benar kosong (tidak ada udara), kemudian pasang manset pada lengan kiri, kira-kira 2,5 cm diatas arteri brachialis dan posisi selang harus sejajar dengan arteri brachialis.
- f. Raba bagian arteri brachialis untuk memastikan denyut nadi ibu. Kemudian kembangkan manset dengan cara memompa sampai denyut nadi tidak teraba lagi lalu tambah tekanan dengan memompa ± 30 mmHg lagi dan kemudian tutup atau kencangkan katup pemompa.
- g. Pasang stetoskop pada telinga pemeriksa kemudian tempelkan bagian diaphragma stetoskop diatas arteri brakhialis.

... ar perlahan katup pemompa untuk mendengar dan menilai tekanan sistol

... diastol.

... at hasil yang didapatkan. Bereskan alat.



- j. Posisikan kembali ibu untuk tidur terlentang, kemudian anjurkan untuk rileks dan istirahat selama 15 menit.
- k. Pastikan manset benar-benar kosong (tidak ada udara), kemudian pasang manset pada lengan kiri, kira-kira 2,5 cm diatas arteri brachialis dan posisi selang harus sejajar dengan arteri brachialis.
- l. Raba bagian arteri brachialis untuk memastikan denyut nadi ibu. Kemudian kembangkan manset dengan cara memompa sampai denyut nadi tidak teraba lagi lalu tambah tekanan dengan memompa ± 30 mmHg lagi dan kemudian tutup atau kencangkan katup pemompa.
- m. Pasang stetoskop pada telinga pemeriksa kemudian tempelkan bagian diaphragma stetoskop diatas arteri brachialis.
- n. Putar perlahan katup pemompa untuk mendengar dan menilai tekanan sistol dan diastol.
- o. Catat hasil yang didapatkan. Bereskan alat. Anjurkan dan damping ibu untuk turun dari tempat tidur.
- p. Hitung dan catat selisih tekanan diastol pada posisi tidur miring kiri dan tidur terlentang untuk mengetahui nilai ROT.

3. Instrumen C

Instrumen C berupa *ELISA Kit* yang digunakan untuk mengukur kadar endotelin-1 darah. Pemeriksaan ini akan dilakukan di laboratorium RS Universitas Hasanuddin Makassar. Kadar endotelin-1 akan dinyatakan dalam satuan pikogram per desiliter ($\mu\text{g/dL}$).

a. Jumlah darah

Darah akan diambil dari vena *Cephalica* atau vena *basilica*. Jumlah darah yang diambil adalah 3 ml.

b. Tempat pengambilan darah

Darah yang diambil merupakan darah vena (venepuncture). Darah diambil dari vena median cubital, yaitu pada sisi dalam lipatan siku.

c. Prosedur kerja pengambilan darah

pengambilan darah dilakukan oleh tenaga laboran atau tenaga yang ahli dan mengikuti prosedur sebagai berikut :

1. Jelaskan prosedur kerja dan minta persetujuan klinis.



- 2) Siapkan seluruh alat yang diperlukan dan letakkan didekat responden.
- 3) Cari lokasi vena yang akan diambil darah dan memasang *tourniquet* pada lengan bagian atas (bagian *proximal* lengan) 6-7 cm dari lipatan tangan.
- 4) Desinfeksi bagian yang akan ditusuk dengan alkohol swab 70% dan biarkan hingga kering.
- 5) Regangkan kulit bagian atas vena yang akan ditusuk dengan jari-jari tangan kiri agar vena tidak bergerak. Posisikan lubang jarum menghadap keatas, dan tusuk jarum ke vena dengan sudut 45° – 60° sampai terlihat darah masuk kedalam tabung. Tarik perlahan holder sampai darah dalam tabung mencapai 3 ml.
- 6) Lepaskan *tourniquet* dan letakkan alkohol swab diatas lokasi penusukan, tekan sedikit dengan jempol tangan kiri sambil tarik jarum.
- 7) Tekan luka bekas tusukan dengan alkohol swab selama 1-2 menit lalu beri plester.
- 8) Buang jarum kedalam *safety box*, beri identitas pada tabung darah dan masukkan kedalam *coolbox*.

E. Teknik Pengambilan Data

Sebelum memulai penelitian dan pengumpulan data, ada beberapa prosedur pengumpulan data yang harus diikuti peneliti, antara lain:

1. Prosedur Administratif

Penelitian dilakukan setelah peneliti mendapat izin dari lokasi penelitian dan Komisi Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

2. Prosedur Teknik

Sebelum melakukan penelitian, peneliti akan mengadakan pertemuan dengan pihak yang terkait dengan penelitian dan memberikan penjelasan secara lisan alur penelitian yang akan dilakukan dan penelitian akan dilakukan setelah peneliti mendapatkan persetujuan.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah :

Menentukan subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.



- b) Setelah mendapatkan subjek yang memenuhi kriteria, peneliti akan memperkenalkan diri, menjelaskan seputar penelitian, meliputi tujuan dan manfaat penelitian, rangkaian pemeriksaan yang akan dilakukan dalam penelitian serta hak dan kewajiban subjek penelitian.
- c) Jika subjek penelitian bersedia dan menyetujui untuk berpartisipasi dalam penelitian, peneliti akan memberikan lembar *informed consent* atau lembar persetujuan untuk ditandatangani.
- d) Mengukur tekanan darah subjek penelitian pada posisi tidur miring kiri dan tidur terlentang (sesuai prosedur pengukuran ROT)
- e) Memantau petugas laboratorium saat mengambil sampel darah yang akan digunakan untuk pemeriksaan kadar ET-1 dan memberikan kode dan identitas pada tabung sampel darah.
- f) Membawa sampel darah ke laboratorium Mikrobiologi Universitas Hasanuddin Makassar untuk diperiksa kadar ET-1 menggunakan ELISA kit.

F. Pengelolaan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service*) dengan melalui beberapa tahap yaitu :

a. Editing

Editing atau penyuntingan akan dilakukan di lokasi penelitian. Setelah data terkumpul, maka akan diperiksa kelengkapannya.

b. Koding

Setelah data seluruh data terkumpul dan selesai diedit, akan dilakukan pengkodean data berdasarkan kode yang telah ditentukan sendiri oleh peneliti.

c. Entry Data

Data masing-masing variabel diinput ke lembar kerja SPSS. Data diinput berdasarkan urutan nomor responden yang telah ditentukan.

d. Validasi Data

Validasi dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi selama proses input data. Proses ini dilakukan dengan memeriksa dan mengamati semua data yang diinput ke SPSS. Validasi dilakukan pada semua variabel.



2. Analisis Data

Dalam penelitian ini, data akan dianalisis dengan menggunakan beberapa metode yaitu :

a) Analisis data *Univariat*

Analisis ini bertujuan menggambarkan data demografi responden dengan menunjukkan frekuensi dan proporsinya. Data akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi yang merupakan penjelasan tabel.

b) Analisis data *Bivariat*

Data akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk melihat hubungan antar variabel dependen dan variabel independen. Untuk melihat perbedaan pada kelompok preeklampsia dan kelompok normotensi akan digunakan uji statistik T-test tidak berpasangan dan untuk melihat korelasi antar variabel akan digunakan uji korelasi bivariate. Data akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi yang merupakan penjelasan tabel.

G. Etika Penelitian

Izin etik dalam penelitian ini diajukan pada Komisi Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar untuk mendapatkan kelayakan etik (*Ethical clearance*) dan mendapat persetujuan etik (*exempted*) .

Dalam penelitian ini:

1. Setiap subjek diberikan penjelasan tentang latar belakang, tujuan, dan prosedur apa saja yang akan dilakukan dalam penelitian.
2. Setiap subjek bebas menentukan pilihan bersedia atau tidak untuk mengikuti penelitian. Jika bersedia, subjek akan diberikan formulir persetujuan yang harus ditandatangani dan dikembalikan kepada peneliti.
3. Setiap subjek diwajibkan mengikuti aturan yang berlaku dalam penelitian.
4. Seluruh biaya yang dikeluarkan dalam penelitian menjadi tanggung jawab peneliti sepenuhnya.
5. Segala hasil pemeriksaan yang didapatkan akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

