

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP
KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN
DI RSUD KABUPATEN BANGKALAN**

SKRIPSI



ZURaida AHADIYAH BULQIES

18910002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2021

HALAMAN JUDUL

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD
BANGKALAN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada:
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh:

ZURAIDA AHADIYAH BULQIES

18910002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN
HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD
BANGKALAN
SKRIPSI

Oleh:
ZURAIDA AHADIYAH BULQIES
18910002

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 21 November 2021

Pembimbing I,



dr. Nurfiati Indriana Sp. OG
NIP. 19840607 201903 2 006

Pembimbing II,



Dr. Zainabur Rahmah, S.Si., M.Si.
NIP.19810207201701012122

Mengetahui
Ketua Program Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Ijas Pramesti Griana, M.Biomed.
NIP. 198105182011012000

HALAMAN PENGESAHAN
HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD
BANGKALAN


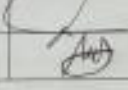

SKRIPSI

Oleh:

ZURAIDA AHADIYAH BULQIES

18910002

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)
Tanggal: 21 November 2021

Penguji Utama	dr. Riskiyah, MMRS NIP. 19850506 201701012118	
Ketua Penguji	dr. Nurfianti Indriana Sp. OG NIP. 19840607 2019032006	
Sekretaris Penguji	Dr. Zainabur Rahmah, S.Si., M.Si. NIP. 19810207201701012122	

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter


dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed.
NIP. 198105182011012000

**HALAMAN PERNYATAAN
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zuraida Ahadiyah Bulqies
NIM : 18910002
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 8 November 2021
Yang membuat pernyataan,



Zuraida Ahadiyah Bulqies
NIM. 18910002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. DR. H. M. Zainuddin, MA, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Riskiyah, MMRS, selaku penguji yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.
4. dr. Nurfianti Indriana Sp. OG, Dr. Zainabur Rahmah, S.Si. M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dan arahan.
5. Ibunda Husnul Chotimah, M.PdI, Ayahanda Imam Sofi'i, M.Pd, Kakak Wildan Fauzan, S.H dan seluruh keluarga penulis yang telah memberi dukungan, doa, dan serta perngorbanan selama penulis menempuh studi di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

6. Segenap sivitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
7. Segenap teman-teman Clavicula 2018 yang selalu memberi dukungan secara moral kepada penulis.
8. Seluruh teman-teman Forum Ukhuwah Lembaga Dakwah Fakultas Kedokteran (FULDFK), Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia (ISMKI), yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
9. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil maupun moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 8 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Preeklampsia.....	6
2.2 Kriteria Diagnosis Preeklampsia.....	6
2.2.1 Preeklampsia	6
2.2.2 Preeklampsia Berat.....	7
2.3 Fisiologi Plasenta.....	7
2.4 Patogenesis Preeklampsia.....	8
2.4.1 Abnormal plasenta, iskemia plasenta, stress oksidatif	8
2.4.2 Imunologik.....	9
2.4.3 Endoteliosis Gromerulus	10
2.4.5 Faktor Angiogenik	10
2.4.6 Hipertensi.....	11
2.4.7 Disfungsi Endotel	12
2.4.8 Obesitas	12
2.5 Faktor Risiko Preeklampsia.....	12
2.5.1 Status Gravida.....	12
2.5.2 Riwayat Keluarga	12
2.5.3 Diabetes Mellitus	13

2.5.4	Obesitas	13
2.5.5	Usia	14
2.5.6	Hipertensi Kronik	14
2.5.7	Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	14
2.6	Komplikasi Preeklampsia.....	15
2.6.1	Insufisiensi Ginjal	15
2.6.2	Paru	15
2.6.3	Koagulopati	16
2.6.4	Hati.....	16
2.6.5	Saraf	17
2.7	Kerangka teori	18
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....		19
3.1	Kerangka Konsep.....	19
3.2	Hipotesis.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN		21
4.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	21
4.2	Populasi dan Sampel.....	21
4.3	Waktu dan Tempat	23
4.5	Definisi Operasional.....	23
4.7	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	24
4.8	Alur Penelitian	25
4.9	Analisis Data.....	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		27
5.1	Hasil.....	27
5.2	Pembahasan.....	35
5.2.1	Hubungan Status Gravida Dengan Preeklampsia	35
5.2.2	Hubungan Usia Dengan Preeklampsia.....	36
5.2.3	Hubungan Obesitas Dengan Preeklampsia	37
5.2.4	Hubungan Riwayat Preeklampsia Kehamilan Sebelumnya Dengan Preeklampsia	38
5.2.5	Hipertensi Kronis Dengan Preeklampsia.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		40
6.1	Kesimpulan.....	40
6.2	Saran	41

DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN 1.....	45
LAMPIRAN 2.....	48
LAMPIRAN 3.....	49
LAMPIRAN 4.....	50
LAMPIRAN 5.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel	23
Tabel 2. Karakteristik Ibu Bersalin RSUD	27
Tabel 3. Hubungan Status Gravida Dengan Preeklampsia	29
Tabel 4. Hubungan Status Gravida Dengan Preeklampsia	30
Tabel 5. Hubungan Obesitas Dengan Preeklampsia	31
Tabel 6. Hubungan Riwayat PE Kehamilan Sebelumnya Dengan Preeklampsia	32
Tabel 7. Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Preeklampsia	33
Tabel 8. Hubungan Hipertensi Kronis Dengan Preeklampsia	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Pembentuk Plasenta	8
Gambar 2. Sitotrofoblas Plasenta Normal dan Preeklampsia	9
Gambar 3. Angiogenik normal pada kehamilan normal dan ketidakseimbangan angiogenik pada preeklampsia yang menyebabkan disfungsi endotel.....	11
Gambar 4. Kerangka Konsep	19
Gambar 5. Alur Penelitian	25
Gambar 6. Diagram Status Gravida Dengan Preeklampsia	30
Gambar 7. Diagram Usia Dengan Preeklampsia	31
Gambar 8. Diagram Obesitas Dengan Preeklampsia	32
Gambar 9. Diagram Riwayat Preeklampsia Dengan Preeklampsia	33
Gambar 10. Diagram Diabetes Mellitus Dengan Preeklampsia	34
Gambar 11. Diagram Hipertensi Kronis Dengan Preeklampsia	34

ABSTRAK

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD BANGKALAN

Preeklampsia adalah salah satu penyebab kematian ibu di dunia. Insiden preeklampsia di RSUD Bangkalan pada tahun 2020 mencapai 19,6% kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan faktor risiko preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan. Penelitian ini menggunakan desain *case-control*. Penelitian dilakukan di RSUD Bangkalan pada ibu bersalin pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021 dengan sampel 70 (35 kasus dan 35 kontrol) dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Uji analisis univariat, bivariat (*chi-square* dan *odd ratio*). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa Faktor-faktor secara statistik signifikan berhubungan dengan preeklampsia adalah obesitas (*p-value* 0,000 OR 16,000), dan hipertensi kronis (*p-value* 0,020 OR 2,167). Faktor-faktor yang tidak berhubungan dengan preeklampsia adalah status gravida (*p-value* 0,329 OR 0,620), usia ibu (*p-value* 0,101 OR 2,535), dan riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya (*p-value* 0,151 OR 2,061). Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia adalah obesitas dan hipertensi kronik.

Kata Kunci : Preeklampsia, faktor risiko, hipertensi

ABSTRAC

RISK FACTORS PREECLAPMSIA IN RSUD BANGKALAN HOSPITAL

Preeclampsia is one of the leading causes of maternal death in the world. The incidence of preeclampsia in Bangkalan Hospital in 2020 reached 19.6% of cases. This study aims to determine the risk factors for preeclampsia in women giving birth at Bangkalan Hospital. This study used a case-control design. The study was conducted at the Bangkalan Hospital for women giving birth in November 2020 to February 2021 with a sample of 70 (35 cases and 35 controls) selected by simple random sampling technique. Test analysis univariate, bivariate (chi-square and odd ratio). The results showed that the statistically significant factors associated with preeclampsia were obesity (p-value 0.000 OR 16.000), and chronic hypertension (p-value 0.020 OR 2.167). Factors that were not associated with preeclampsia were gravida status (p-value 0.329 OR 0.620), maternal age (p-value 0.101 OR 2.535), and a history of preeclampsia in a previous pregnancy (p-value 0.151 OR 2.061). This study shows that the risk factors associated with the incidence of preeclampsia are obesity and chronic hypertension.

Keywords : Preeclampsia, risk factors, hypertension

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Preeklampsia merupakan penyakit gangguan hipertensi yang sangat berpengaruh dalam kehamilan. Preeklampsia berperan menjadi penyebab kematian ibu di dunia (WHO, 2019). Angka kematian ibu mencapai 295.000 di dunia pada tahun 2017 (WHO, 2019). Indonesia memiliki angka kematian ibu mencapai 305 per 100.000 kelahiran hidup (SUPAS dalam Dinkes Jatim, 2016). Provinsi Jawa Timur memiliki angka kematian ibu (AKI) mencapai 91,45 per 100.000 kelahiran hidup (Dinkes Jatim, 2019). Jumlah kematian ibu di Kabupaten Bangkalan mencapai 11 ibu pada tahun 2018 (Dinkes Bangkalan, 2019).

Menurut WHO, sekitar 75% kematian ibu disebabkan: perdarahan hebat (sebagian besar pasca salin), tekanan darah tinggi saat kehamilan (preeklampsia/eclampsia), infeksi (biasanya pasca salin), partus lama, aborsi yang tidak aman (WHO, 2019). Berdasarkan data RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021, ibu bersalin dengan kasus preeklampsia sebanyak 19,6% kasus (RSUD Bangkalan, 2021).

Preeklampsia ditandai dengan edema, hipertensi dan proteinuria hingga dapat disfungsi banyak organ dan mempengaruhi pertumbuhan pada janin. Preeklampsia bisa berakibat fatal dan menjadi penyebab kematian anak dan ibu di negara berkembang (Filipek dan Jurewicz, 2018).

Faktor risiko yang mempengaruhi patogenesis preeklampsia antara lain: status gravida, usia ibu, riwayat preeklampsia dalam keluarga, riwayat preeklampsia sebelumnya, diabetes mellitus dan hipertensi kronik (Rana *et al.*,

2019). Penelitian Septiasih menunjukkan bahwa faktor usia ibu, status gravida riwayat preeklampsia sebelumnya, dan hipertensi kronik berhubungan secara bermakna dengan kejadian preeklampsia (Septiasih, 2018).

QS. Az-Zumar Ayat 6:

خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ
ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ ۖ يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ
ثَلَاثٍ ۗ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ ۗ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ ۗ فَآَنِي تُصِرُّونَ

(الزمر: ٦)

“Dia menciptakan kamu dari seorang diri kemudian Dia jadikan daripadanya isterinya dan Dia menurunkan untuk kamu delapan ekor yang berpasangan dari binatang ternak. Dia menjadikan kamu dalam perut ibumu kejadian demi kejadian dalam tiga kegelapan. Yang (berbuat) demikian itu adalah Allah, Tuhan kamu, Tuhan Yang mempunyai kerajaan. Tidak ada Tuhan selain Dia; maka bagaimana kamu dapat dipalingkan?” (Az-Zumar: 6).

Ayat tersebut memberitahukan bahwa janin mempunyai tiga kegelapan. Tiga kegelapan yang disebut Al-Quran yaitu kegelapan dalam perut, kegelapan dalam rahim dan kegelapan dalam selaput yang menutup anak dalam rahim (DEPAG,1990). Selaput/membran tersebut dalam medis dikenal dengan amnion, korion yang kemudian korion akan membentuk vilus plasenta (Sherwood, 2013).

Oleh karena itu, penulis berkeinginan melaksanakan penelitian tentang hubungan faktor risiko (status gravida, usia ibu, riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya, obesitas sebelum hamil, diabetes mellitus dan hipertensi kronik)

terhadap preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah terdapat hubungan status gravida dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?
- 1.2.2 Apakah terdapat hubungan usia ibu dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?
- 1.2.3 Apakah terdapat hubungan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?
- 1.2.4 Apakah terdapat hubungan obesitas sebelum hamil dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?
- 1.2.5 Apakah terdapat hubungan diabetes mellitus dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?
- 1.2.6 Apakah terdapat hubungan hipertensi kronik dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui hubungan status gravida dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 1.3.2 Untuk mengetahui hubungan usia ibu dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 1.3.3 Untuk mengetahui hubungan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 1.3.4 Untuk mengetahui hubungan obesitas sebelum hamil dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 1.3.5 Untuk mengetahui hubungan diabetes mellitus dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 1.3.6 Untuk mengetahui hubungan hipertensi kronik dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi tenaga medis

Referensi data epidemiologi dan faktor risiko preeklampsia bagi tenaga medis.

1.4.2 Bagi masyarakat

Referensi pengetahuan bagi masyarakat terkait faktor risiko preeklampsia.

1.4.3 Bagi Peneliti

Wawasan dan ilmu terkait topik tentang hubungan faktor risiko preeklampsia.

1.4.4 Bagi peneliti lain

Pedoman untuk melanjutkan penelitian tentang faktor risiko kejadian preeklampsia.

1.4.5 Bagi institusi pendidikan

Referensi dan bahan ajar terkait faktor risiko preeklampsia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Preeklampsia

Preeklampsia adalah kondisi hipertensi pada ibu hamil di atas 20 minggu usia kehamilan. Disfungsi plasenta dan respon maternal adanya inflamasi sistemik melalui aktivasi endotel dan koagulasi merupakan ciri khas preeklampsia (PNPK, 2016). Tingginya kompleksitas preeklampsia berdampak pada kehamilan dan pasca persalinan (IDI, 2017).

Preeklampsia umumnya terjadi pada trimester ketiga kehamilan dan dapat terjadi pada trimester kedua kehamilan yang ditandai dengan hipertensi disertai proteinuria dengan atau tanpa edema (Safitri, 2017).

2.2 Kriteria Diagnosis Preeklampsia

2.2.1 Preeklampsia

(1) Hipertensi: Tekanan darah 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik pada dua kali pemeriksaan berjarak 15 menit dengan lengan yang sama, (2) Proteinuria: Protein urin lebih dari 300 mg dalam 24 jam atau tes urin dipstik >positif 1

Apabila tanpa proteinuria, hipertensi diikuti salah satu tanda dibawah:

(1) Trombositopeni: Trombosit <100.000/microliter, (2) Gangguan ginjal: Kreatinin serum >1,1 mg/dL atau peningkatan kadar kreatinin serum dari sebelumnya pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya. (3) Gangguan Liver: Peningkatan konsentrasi transaminase 2 kali normal dan atau nyeri di daerah epigastrik / regio kanan atas abdomen, (4) Edema Paru, (5) Gejala

Neurologis :Stroke, nyeri kepala, gangguan visus, (6) Gangguan Sirkulasi, (7) Uteroplasenta :Oligohidramnion, *Fetal Growth Restriction* (FGR) atau *absent or reversed end diastolic velocity* (ARDV) (POGI, 2016).

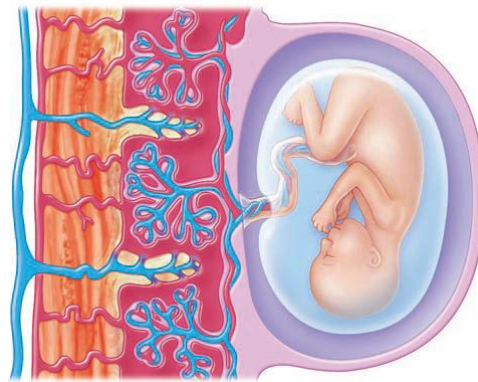
2.2.2 Preeklampsia Berat

Salah satu kondisi klinis dibawah ini :

(1) Hipertensi: Tekanan darah 160/110 mmHg pada dua kali pemeriksaan berjarak 15 menit dengan lengan yang sama, (2) Trombositopeni: Trombosit <100.000/microliter, (3) Gangguan ginjal: Kreatinin serum >1,1 mg/dL, (4) Gangguan Liver: Konsentrasi transaminase meningkat 2x kondisi normal dan atau nyeri di daerah epigastrik / regio kanan atas abdomen, (5) Edema Paru, (6) Gejala Neurologis: Stroke, nyeri kepala, gangguan visus, (7) Gangguan Sirkulasi, (8) Uteroplasenta: Oligohidramnion, *Fetal Growth Restriction* (FGR) atau *absent or reversed end diastolic velocity* (ARDV) (POGI, 2016).

2.3 Fisiologi Plasenta

Plasenta merupakan organ penting dalam suatu kehamilan karena fungsinya sebagai penyalur nutrisi, oksigenasi dan eksresi bagi janin (Damayanti *et al*, 2020).



Gambar 1. Struktur Pembentuk Plasenta

Plasentasi terjadi ketika korion membentuk vilus plasenta yang menjalar ke dalam peredaran darah ibu. Korion meruntuhkan dinding kapiler desidua (ibu) yang meluas sehingga darah ibu merembes melalui ruang-ruang antara vilus-vilus plasenta. Arteri umbilikal berscabang menjadi kapiler plasenta janin dan menjulur ke dalam vilus plasenta. Arteriol ibu dilalui oleh darah kemudian mengalir membentuk genangan darah di ruang antarvilus dan terjadi pertukaran antara darah janin dan ibu sebelum darah janin mengalir melalui vena umbilikal dan darah ibu keluar melalui venula ibu (Sherwood, 2013).

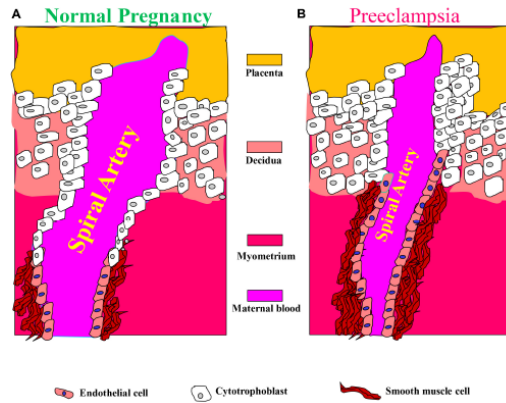
Ibu hamil dengan preeklampsia mengalami inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi sehingga menyebabkan respon maternal dan disfungsi plasenta (POGI, 2016).

2.4 Patogenesis Preeklampsia

2.4.1 Abnormal plasenta, iskemia plasenta, stress oksidatif

Abnormal plasenta akan mengakibatkan ekspresi faktor toksik yang beredar dalam sirkulasi ibu sehingga menyebabkan disfungsi endotel, inflamasi dan penyakit sistemik. Sitotrofoblas pada plasenta preeklampsia

tidak berkembang baik sehingga menyebabkan penyempitan arteri dan rentan mengalami aterosclerosis (Rana *et al.*, 2019).



Gambar 2. Sitotrofoblas Plasenta Normal dan Preeklampsia

Hipoksia dan iskemia plasenta akan menghasilkan oksidan atau radikal bebas yang akan bersifat toksis dan berpotensi mengalami infark dengan toksemia, albuminuria dan eklampsia dimana pembuluh darah pada plasenta mengalami aterosclerosis akut yang ditunjukkan dengan nekrosis fibrinoid pada dinding pembuluh darah dan adanya sel busa (Phipps *et al.*, 2019).

2.4.2 Imunologik

Sel trofoblas janin normal mengekspresikan molekul HLA-C, yang berinteraksi dengan *Ig-like receptors* (KIRs) yang diekspresikan pada sel NK uterus ibu. HLA-C lebih tinggi diekspresikan pada preeklampsia daripada pada kehamilan normal. Tingginya HLA-C dan sel NK menyebabkan maladaptasi imun yang akan menyebabkan gangguan invasi trofoblas kemudian terjadi preeklampsia (Sulistiyowati *et al.*, 2015).

Sel NK dalam desidua berperan dalam placentasi. Sel NK mengekspresikan KIR. Kombinasi HLA-C (janin) dan KIR (ibu) berpengaruh

terhadap kedalaman plasentasi, pembentukan arteri spiralis dan invasi trofoblas (Rana *et al.*, 2019).

2.4.3 Endoteliosis Gromerulus

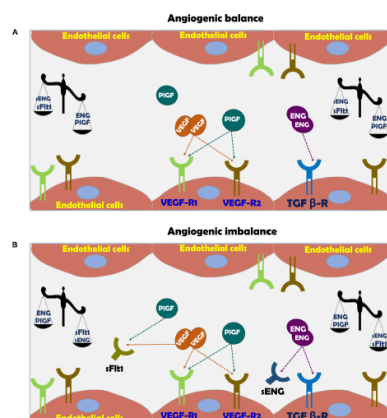
Podosit preeklampsia menunjukkan pengurangan proses filtrasi dibandingkan dengan podosit normal. Podosituria dapat berpotensi menyebabkan proteinuria akibat hilangnya glikokaliks endotel ketika terjadi gangguan endotel (Phipps *et al.*, 2019).

Kelebihan sFLT1 dapat menyebabkan endoteliosis gromerulus, disfungsi endotel, hipertensi dengan menghambat VEGF dan PlGF. Disfungsi endotel mengakibatkan gangguan sindrom nefrotik yang akan menyebabkan proteinuria (Maynard *et al.*, 2003).

2.4.5 Faktor Angiogenik

sFLT1 adalah reseptor terikat VEGFR1 yang mengikat protein proangiogenik VEGF dan faktor pertumbuhan plasenta (PlGF). Tingginya sFLT-1 dan rendahnya kadar VEGF di sirkulasi berperan penting dengan preeklampsia. Tingginya faktor antiangiogenik sFLT1 di sirkulasi yang diproduksi oleh plasenta menyebabkan disfungsi endotel (Phipps *et al.*, 2019).

Gambar 3 menunjukkan Angiogenik normal pada kehamilan normal dan ketidakseimbangan angiogenik pada preeklampsia.



Gambar 3. Angiogenik normal pada kehamilan normal dan ketidakseimbangan angiogenik pada preeklampsia yang menyebabkan disfungsi endotel

Keterangan: Protein antiangiogenik sENG pada kehamilan preeklampsia akan diekspresikan tinggi yang akan menghambat TGF β secara ekstensif. Peningkatan kadar sENG dan sFLT1 akan mengganggu stabilitas sel endotel dan menyebabkan edema periventrikular. sENG dapat menurunkan regulasi TGF β dan jalur pensinyalan yang akan melemahkan aktivitas endotel NO sintase (eNOS) sehingga terjadi penurunan ketersediaan NO dan peningkatan permeabilitas vaskular. Peningkatan sFLT1 akan mengganggu produksi endotel NO untuk menginduksi sensitivitas angiotensin II (Rana *et al.*, 2019; Phipps *et al.*, 2019).

2.4.6 Hipertensi

Hipertensi preeklampsia dimediasi melalui faktor antiangiogenik dan autoantibodi agonistik yang mengikat reseptor angiotensin II tipe 1 (AT1-AAAs). Endothelin 1 (ET1) adalah vasokonstriktor kuat, hipertensi serta gangguan ginjal yang terjadi akibat blokade VEGF yang dimediasi melalui aktivasi sistem ET. Kadar ET1 pada wanita dengan preeklampsia meningkat. ET1 memediasi hipertensi yang disebabkan oleh sFLT1 dan AT1-AAAs. (Phipps *dkk.*, 2019) AT1 mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah melalui aktivasi ET1, nekrosis endotel, dan peningkatan produksi ROS (Rana *et al.*, 2019).

Hidrogen sulfida adalah jalur lain vasodilatasi dan angiogenesis. H₂S pada wanita dengan preeklampsia mengalami penurunan di sirkulasi, seperti halnya penurunan ekspresi sistathionin γ -Lyase pada plasenta, yang merupakan enzim yang bertanggung jawab untuk H₂S. Efek dari H₂S dalam kehamilan dimediasi VEGF, sebagai pengelola H₂S donor natrium hidrosulfida (NaHS) yang mengekspresikan sFLT1 berlebihan sehingga dapat mengatasi hipertensi, proteinuria dan glomerulus endoteliosis. Penelitian telah menunjukkan terapi NaHS meningkatkan kadar VEGF (Phipps *et al.*, 2019).

2.4.7 Disfungsi Endotel

Wanita dengan riwayat kehamilan hipertensi menunjukkan peningkatan tekanan darah, kadar aldosteron dan kadar sFLT1 sebagai responsnya. Peningkatan sFLT1 ini akan mengganggu produksi endotel NO dengan menginduksi sensitivitas angiotensin II (Rana *et al.*, 2019).

Disfungsi endotel akibat penurunan NO di sirkulasi menyebabkan penurunan vasodilatasi, dan peningkatan kadar kolesterol yang kemudian berpotensi menjadi preeklamsia (Phipps *et al.*, 2019).

2.4.8 Obesitas

Obesitas akan menyebabkan inflamasi vaskular ibu yang akan mengganggu proses plasentasi. Gangguan plasentasi ini akan memperburuk perfusi intervillous plasenta sehingga rentan mengalami aterosclerosis yang menjadi predisposisi preeklamsia (Staff, 2019).

2.5 Faktor Risiko Preeklamsia

2.5.1 Status Gravida

Primigravida atau pertama kali hamil akan lebih sering mengalami preeklamsia akibat mekanisme imunologik belum sepenuhnya pembentukan *blocking antibody* terhadap antigen plasenta oleh HLA-G (*human leukocyte antigen G*) pada primigravida (Denantika *et al.*, 2015).

2.5.2 Riwayat Keluarga

Faktor risiko preeklamsia meliputi riwayat keluarga. Penelitian menunjukkan bahwa perubahan di dekat *fms-like tyrosine kinase 1* (FLT1) lokus genom janin menjadi predisposisi mengalami preeklamsia (Phipps *et al.*, 2019).

2.5.3 Diabetes Mellitus

15-20% kehamilan dengan diabetes tipe 1 dan 10-14 % kehamilan dengan diabetes tipe 2 mengalami preeklampsia. Ibu hamil dengan diabetes tipe 1 dapat mengalami preeklampsia dikarenakan ketidakseimbangan angiogenik dan fenotipe haptoglobin.

Kehamilan dengan diabetes tipe 1 yang mengalami preeklampsia memiliki sFlt-1 dan sEng plasma yang tinggi dibandingkan kehamilan normal, dan PGF yang rendah. Peningkatan sFlt-1 dan rendahnya PGF meningkatkan faktor risiko preeklampsia.

Haptoglobin (Hp) adalah protein anti-oksidan dan pro-angiogenik yang mengikat hemoglobin bebas setelah hemolisis. Hp memiliki tiga fenotipe genetik (1-1, 2-1, 2-2). Hp 1-1 berperan kuat sebagai antioksidan dan Hp 2-2 berperan kuat pada angiogenik. Fenotipe Hp berpotensi menjadi preeklampsia akibat stres oksidatif, ketidakseimbangan angiogenik, dan penyakit kardiovaskular pada diabetes (Weissgerber *et al*, 2015).

2.5.4 Obesitas

Berat badan berlebih meningkatkan risiko preeklampsia dan hipertensi gestasional seiring dengan peningkatan BMI (dari overweight menjadi obesitas grade 3). *Overweight*, obesitas pada kehamilan mengalami peningkatan stres oksidatif, dislipidemia, peningkatan resistensi insulin, hiperinsulinemia, perubahan fungsi endotel, dan keadaan pro-inflamasi yang khas dilihat dari peningkatan protein C-reaktif yang akan menjadi faktor risiko preeklampsia (Fernández Alba *et al.*, 2018).

2.5.5 Usia

Ibu rentan mengalami komplikasi saat kehamilan pada usia <20 tahun dan > 35 tahun. Belum optimalnya ukuran uterus untuk hamil pada usia <20 tahun sehingga meningkatkan risiko terjadinya gangguan dalam kehamilan khususnya preeklampsia. Perubahan fungsional dan struktural pembuluh darah perifer akibat proses degeneratif yang mengakibatkan rentan memicu preeklampsia pada usia di atas 35 tahun (Denantika *et al*, 2015).

Ovarium yang belum matur cenderung mengalami atresia dan perkembangan folikel dan pembentukan korpus lutea yang belum sempurna, sedangkan pada ovarium yang matur menunjukkan folikel siap untuk ovulasi (Vidal, 2017).

2.5.6 Hipertensi Kronik

Banyak faktor risiko preeklampsia yang mirip dengan CVD, seperti hipertensi kronis dan obesitas. Kerusakan vascular persisten akibat hipertensi kronik memediasi terjadinya CVD dan berkembang menjadi preeklampsia (Phipps *et al.*, 2019).

Hipertensi kronis dapat meningkatkan risiko preeklampsia yang diakibatkan peningkatan risiko penyakit CVD, gangguan vaskular karena aterosklerosis pada arteri spiral di plasenta (Nzulu *et al.*, 2018).

2.5.7 Riwayat Preeklampsia Sebelumnya

Dalam penelitian kohort menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat preeklampsia sebelumnya lima kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan wanita yang tidak punya riwayat preeklampsia sebelumnya (RR = 5,1, 95% CI: 2.2-12.1) (Musa *et al.*, 2018).

Ibu dengan riwayat preeklampsia menunjukkan perubahan struktur dan fungsi jantung yang dideteksi pada ekokardiogram sehingga cenderung berisiko tinggi menderita penyakit kardiovaskular (Reddy *et al.*, 2019). Pada wanita dengan riwayat preeklampsia cenderung mengalami kekakuan arteri dan peningkatan aktivitas otot saraf simpatik akibat regulasi kardiovaskular yang buruk (Usselman *et al.*, 2020).

2.6 Komplikasi Preeklampsia

2.6.1 Insufisiensi Ginjal

Endoteliosis glomerulus yang terjadi pada preeklampsia secara terus-menerus akan menyebabkan kerusakan ginjal. Kerusakan ini mengakibatkan penurunan laju filtrasi glomerulus dan aliran plasma ginjal diikuti disfungsi ginjal sehingga ibu dengan preeklampsia dapat ditemukan hiperurisemia yang bersifat sementara dan acute renal failure (ARF) karena perdarahan dan hipotensi yang berlebihan akibat respon nekrosis kortikal bilateral (Geraldo *et al.*, 2017).

2.6.2 Paru

Edema paru pada preeklampsia disebabkan oleh multifaktorial. Hal ini dapat terjadi akibat hipertensi yang sulit dikendalikan. Edema paru lebih sering terjadi setelah melahirkan pada kehamilan preeklampsia dikaitkan dengan infus cairan yang berlebihan, penurunan tekanan osmotik koloid, peningkatan permeabilitas kapiler, dan peningkatan tekanan hidrostatik vaskular sehingga menghasilkan ekstrasvasasi cairan di interstitium dan alveolar (Geraldo *et al.*, 2017).

Preeklampsia berat lebih berisiko mengalami edema paru. Resusitasi cairan perlu diperhatikan pada kondisi ini karena hipovolemia dapat mengakibatkan kegagalan organ, sedangkan kelebihan volume menyebabkan edema paru (Laurent *et al.*, 2014).

2.6.3 Koagulopati

Kelainan sistem koagulasi sering terjadi pada penderita preeklampsia akibat penurunan aktivitas AT III (<70%), peningkatan faktor VIII, dan peningkatan *platelet factor IV*. Kelainan koagulabilitas darah dapat terjadi pada sindrom HELLP. (Geraldo dkk., 2017) Sindrom HELLP ditandai dengan trombositopenia, hemolis, dan peningkatan enzim hati (Lederer *et al.*, 2020).

Pada preeklampsia didapatkan peningkatan aktivator plasminogen (PAI-1), trombin-antitrombin III (TAT) dan penurunan aktivator plasminogen (PAI-2) dan antitrombin III (ATIII) yang mengindikasikan adanya peningkatan koagulasi intravascular (Schjetlein *et al.*, 1997). Preeklampsia mengganggu koagulasi sehingga mengakibatkan peningkatan APTT, waktu trombin, ukuran rata-rata platelet dan D-Dimer (Han *et al.*, 2014).

2.6.4 Hati

Kejadian liver *stiffness* meningkat akibat preeklampsia dan menjadi skrining awal fibrosis hati. Peningkatan enzim hati dan trombositopenia ketika sindrom HELLP pada trimester tiga menjadi komplikasi yang mengancam jiwa sehingga perlu segera dilakukan proses persalinan (Ammon *et al.*, 2018).

5-20% kasus preeklampsia mengalami komplikasi sindrom HELLP yang ditandai dengan peningkatan enzim hati, nyeri epigastrik, trombositopenia dan

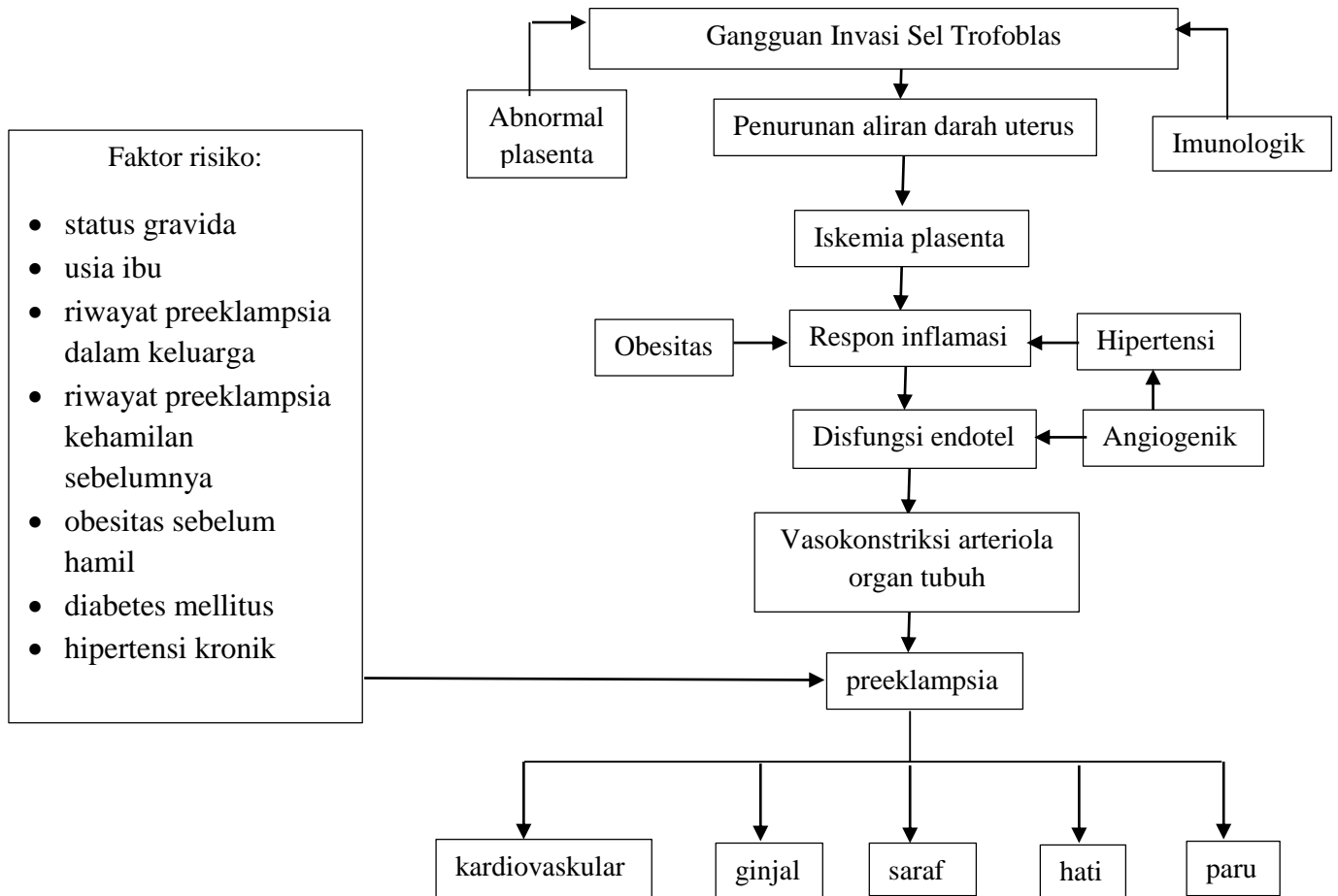
hemolisis akibat deposit fibrin pada periportal sinusoid hati (Durcame *et al.*, 2010).

2.6.5 Saraf

Perubahan konsentrasi protein pada preeklampsia berpengaruh penting pada plasentasi, inflamasi dan pertumbuhan saraf. Gangguan plasentasi terjadi setelah adanya perubahan saraf di otak ibu (Lederer *et al.*, 2020).

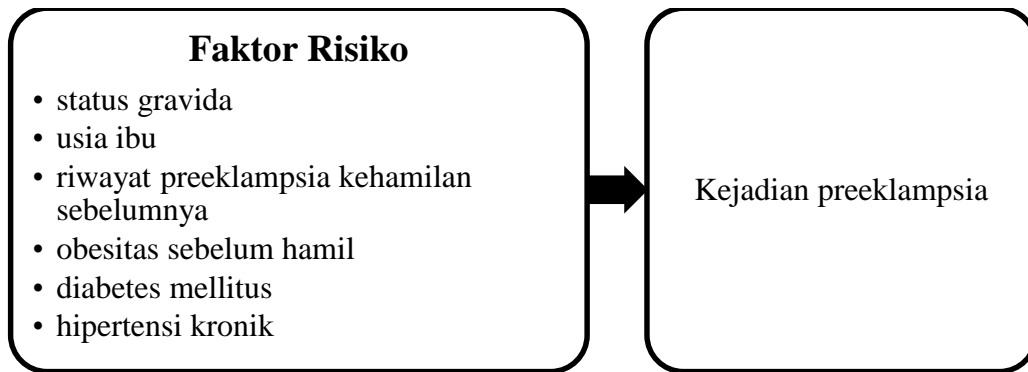
Preeklampsia berhubungan dengan ketidakseimbangan aktivasi saraf simpatis (Armaly *et al.*, 2018). Aktivasi saraf simpatis yang berlebihan menyebabkan perubahan tonus pembuluh darah uteroplasenta sehingga berpengaruh pada vasonstriksi dan hipertensi pada kejadian preeklampsia (Spradley, 2019).

2.7 Kerangka teori



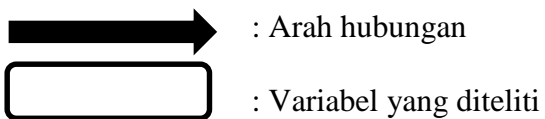
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

Keterangan



3.2 Hipotesis

- 3.2.1 Ada hubungan status gravida dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 3.2.2 Ada hubungan usia ibu dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 3.2.3 Ada hubungan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

- 3.2.4 Ada hubungan obesitas sebelum hamil dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 3.2.5 Ada hubungan diabetes mellitus dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 3.2.6 Ada hubungan hipertensi kronik dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dimana peneliti tanpa melakukan intervensi kepada subjek penelitian dan hanya melakukan pengamatan menggunakan data sekunder berupa data rekam medis RSUD Bangkalan.

Desain penelitian ini adalah case control, penelitian analitik yang mempelajari peristiwa secara retrospektif. Penyakit diidentifikasi saat ini kemudian dilanjut mengidentifikasi penyebabnya di waktu lampau (Kemenkes, 2018).

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel:

1. Variabel bebas: faktor risiko (status gravida, usia ibu, riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya, obesitas sebelum hamil, diabetes mellitus dan hipertensi kronik)
2. Variabel terikat: preeklampsia

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021. Jumlah ibu didiagnosis preeklampsia berjumlah 106 ibu dan ibu tanpa diagnosis preeklampsia sebanyak 434 ibu. Maka total populasi pada penelitian ini adalah 540.

4.2.2 Sampel

Ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021 dengan kelompok kasus (preeklampsia) dan kontrol (tidak preeklampsia).

Berdasarkan Unaradjan (2019) merumuskan jumlah sampel yaitu:

$$s = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

Keterangan:

s = jumlah sampel

n = jumlah anggota populasi

Berdasarkan data didapat sampel penelitian:

$$s = 15\% + \frac{1000 - 540}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$s = 15\% + \frac{460}{900} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$s = 15\% + 0,51 \cdot (35\%)$$

$$s = 32,85\%$$

Jumlah sampel untuk ibu dengan kasus preeklampsia adalah jumlah populasi ibu dengan kasus preeklampsia $106 \times 32,85\% = 34,821$ dibulatkan menjadi 35 sampel.

Kriteria inklusi: Kehamilan janin tunggal, ibu dengan diagnosis preeklampsia ringan, ibu dengan diagnosis preeklampsia berat.

Kriteria eksklusi: Tidak lengkapnya rekam medis ibu, ibu dengan riwayat penyakit ginjal, ibu dengan riwayat penyakit jantung.

4.2.3 Teknik *sampling*

Simple random sampling yaitu dalam populasi setiap individu berpeluang untuk dijadikan sampel atau disebut sebagai acak sederhana. (Kemenkes, 2018)

Perbandingan kelompok kasus dan kontrol 1:1 maka sampel penelitian ini adalah:

Kelompok kasus yaitu ibu bersalin di RSUD Bangkalan sejumlah 35 kasus didiagnosis preeklampsia pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

Kelompok kontrol yaitu ibu bersalin di RSUD Bangkalan sejumlah 35 ibu tanpa diagnosis preeklampsia pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 70 yang didapatkan dari rekam medis ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

4.3 Waktu dan Tempat

Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Bangkalan pada bulan Juni 2021.

4.5 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Kategori data	Alat ukur	Skala pengukuran
1	Preeklampsia	Diagnosis penyakit yang ditandai kondisi hipertensi spesifik pada kehamilan di atas 20 minggu	1. Preeklampsia 2. Tidak preeklampsia	Rekam medis	Nominal
2	Status gravida	Status/jumlah kehamilan dalam rekam medis	1. Primigravida 2. Multigravida	Rekam medis	Nominal
3	Usia ibu	Usia dalam rekam medis ibu	1. Usia rentan <20 dan >35	Rekam medis	Nominal

			2. Usia normal 20<usia ibu<35		
4	Riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya	Ibu dengan preeklampsia di kehamilan sebelumnya	1. Ada riwayat preeklampsia kehamilan 2. Tidak ada riwayat preeklampsia kehamilan	Rekam medis	Nominal
5	Obesitas sebelum hamil	BMI Ibu sebelum hamil >30	1. Obesitas sebelum hamil 2. Tidak obesitas sebelum hamil	Rekam medis	Nominal
6	Diabetes mellitus	Diagnosis penyakit yang tercatat dalam rekam medis	1. Diabetes mellitus 2. Tidak diabetes mellitus	Rekam medis	Nominal
7	Hipertensi kronis	Diagnosis penyakit yang tercatat dalam rekam medis	1. Hipertensi kronik 2. Tidak Hipertensi kronik	Rekam medis	Nominal

4.7 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

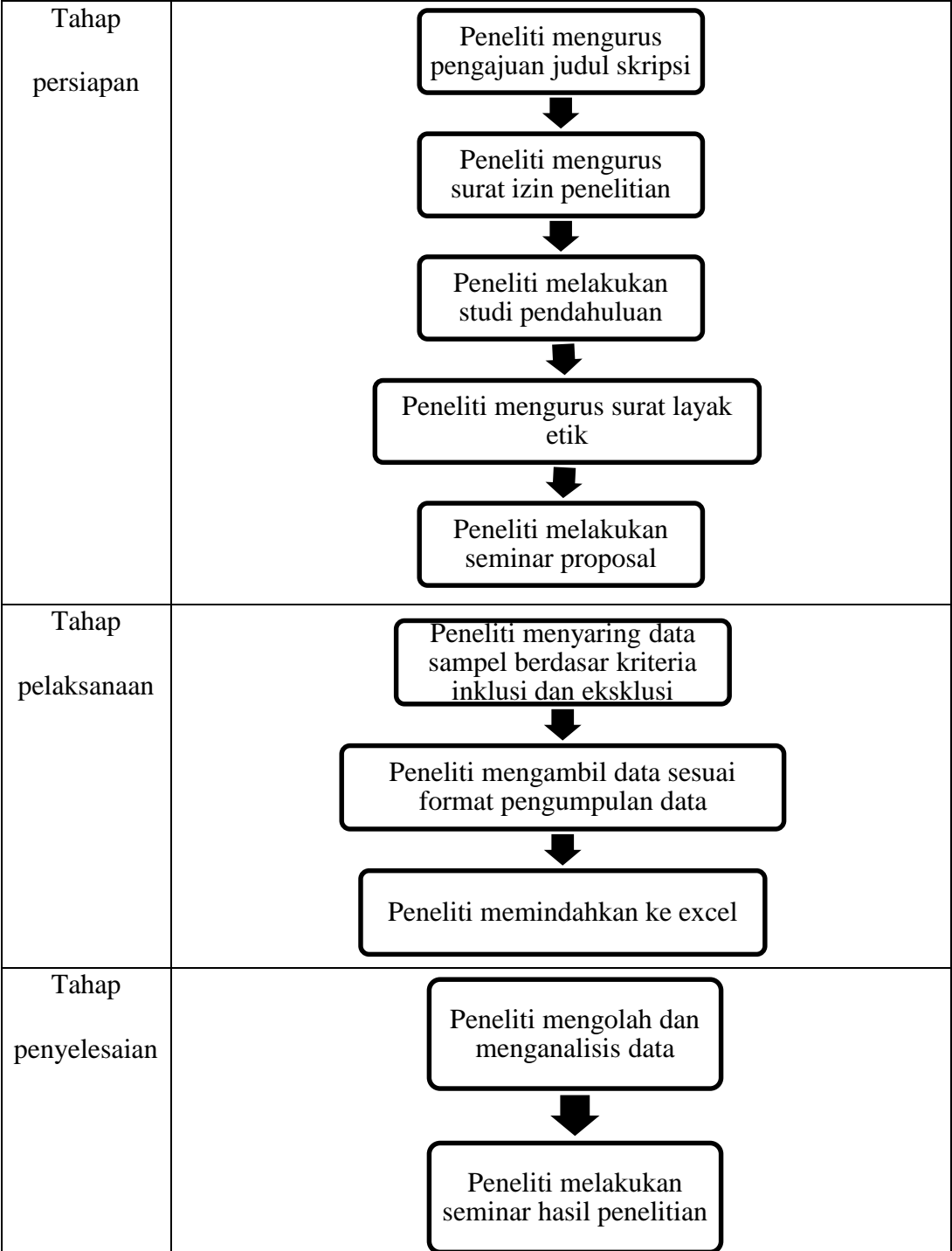
4.7.1 Jenis Data

Jenis data menggunakan data sekunder dari rekam medis ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

4.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu mengambil data dari rekam medis ibu bersalin RSUD Bangkalan dengan diagnosis preeklampsia dan tidak preeklampsia mulai 1 November 2020 sampai dengan 28 Februari 2021.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

4.9 Analisis Data

4.9.1 Analisis univariat

Analisis yang dilakukan menurut jenis data kategorik atau numerik. (Kemenkes, 2018) Kemudian dapat menjelaskan presentase dan frekuensi tiap variabel.

4.9.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan setelah analisis univariat yang diduga memiliki hubungan dengan menggunakan metode uji *chi-square* dan uji *odds ratio* menggunakan bantuan komputerisasi/program komputer SPSS.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Penelitian ini dilakukan di RSUD Bangkalan pada bulan juni 2021. Peneliti mengambil sampel 70 ibu bersalin yang meliputi 35 ibu bersalin dengan diagnosis preeklampsia dan 35 ibu bersalin tanpa diagnosis preeklampsia. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis sebagai berikut:

Analisis Univariat

Tabel 2. Karakteristik Ibu Bersalin RSUD

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
Status Gravida	Primigravida	Count	12	16	28
		% of Total	17.1%	22.9%	40.0%
	Multigravida	Count	23	19	42
		% of Total	32.9%	27.1%	60.0%
Total		Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%
Usia Ibu	Usia rentan	Count	12	6	18
		% of Total	17.1%	8.6%	25.7%
	Usia normal 20<usia ibu<35	Count	23	29	52
		% of Total	32.9%	41.4%	74.3%
Total		Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%
BMI Sebelum hamil	Obesitas	Count	21	3	24
		% of Total	30.0%	4.3%	34.3%
	Tidak Obesitas	Count	14	32	46
		% of Total	20.0%	45.7%	65.7%
Total		Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
Riwayat PE kehamilan sebelumnya	Ada	Count	2	0	2
		% of Total	2.9%	.0%	2.9%
	Tidak ada	Count	33	35	68
		% of Total	47.1%	50.0%	97.1%
Total		Count	35	35	70
Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus	Count	0	0	0
		% of Total	0%	0%	0%
	Tidak Diabetes Mellitus	Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%
Hipertensi Kronis	Hipertensi Kronis	Count	5	0	5
		% of Total	7.1%	.0%	7.1%
	Tidak Hipertensi Kronis	Count	30	35	65
		% of Total	42.9%	50.0%	92.9%
Total		Count	35	35	70
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Dari tabel 2 menunjukkan proporsi ibu bersalin primigravida kelompok kasus sebanyak 17,1% dan kelompok kontrol sebanyak 22,9%, sedangkan proporsi ibu bersalin multigravida kelompok kasus sebanyak 32,9% dan kelompok kontrol sebanyak 27,1%. Proporsi usia ibu bersalin rentan <20 dan >35 kelompok kasus sebanyak 17,1% dan kelompok kontrol sebanyak 8,6%. Proporsi usia normal 20<usia ibu bersalin<35 kelompok kasus sebanyak 32,9% dan kelompok kontrol sebanyak 41,4%. Proporsi ibu obesitas sebelum hamil pada kelompok kasus sebanyak 30% dan kelompok kontrol sebanyak 4,3%, sedangkan ibu tidak obesitas sebelum hamil pada kelompok kasus 20% dan kelompok kontrol sebanyak 45,7%.

Proporsi ibu dengan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya pada kelompok kasus sebanyak 2,9% dan kelompok control sebanyak 0%, sedangkan ibu tanpa riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya pada kelompok kasus sebanyak 47,1% dan kelompok control sebanyak 50%. Proporsi ibu diabetes mellitus pada kelompok kasus sebanyak 0% dan kelompok kontrol sebanyak 0%. Proporsi ibu dengan hipertensi kronis pada kelompok kasus sebanyak 7,1% dan kelompok kontrol sebanyak 0%, sedangkan ibu tidak hipertensi kronis pada kelompok kasus sebanyak 42,9% dan kelompok control sebanyak 50%.

Analisis Bivariat

Analisis *Chi Square* untuk mencari hubungan bermakna diantara dua variabel dan *Odd Ratio* untuk menunjukkan besarnya risiko yang dianalisis sebagai berikut:

Tabel 3. Hubungan Status Gravida dengan Preeklampsia

			Diagnosis Klinis		Total	<i>p-value</i>	OR
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
Status Gravida	Primigravida	Count	12	16	28	0.329	0.620
		% of Total	17.1%	22.9%	40.0%		
Multigravida	Count	23	19	42			
	% of Total	32.9%	27.1%	60.0%			
Total	Count	35	35	70			
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%			

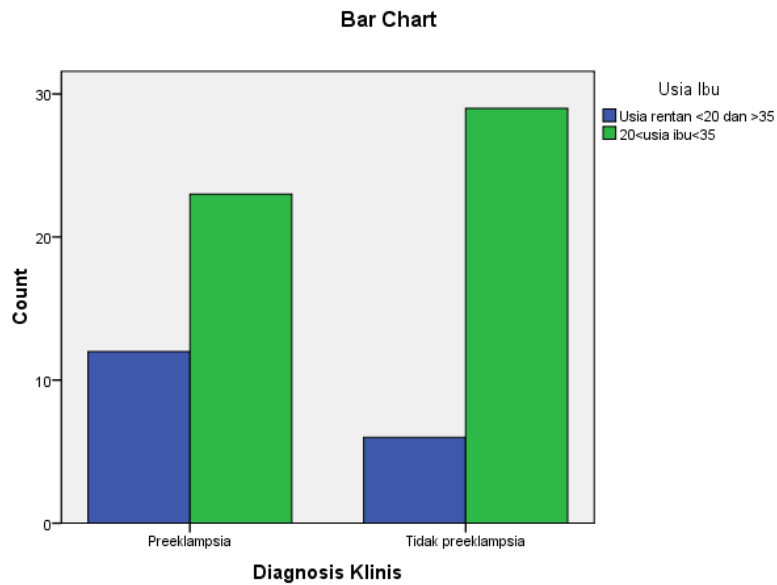


Gambar 6. Diagram Status Gravida dengan Preeklampsia

Tabel 3 di atas menunjukkan $p\text{-value} > 0,05$ ($p\text{-value} 0,329$) berarti status gravida tidak memiliki hubungan bermakna dengan kejadian preeklampsia. Risiko ibu primigravida mengalami preeklampsia sebesar 0,620 kali dibandingkan dengan ibu multigravida.

Tabel 4. Hubungan Status Gravida dengan Preeklampsia

			Diagnosis Klinis		Total	$p\text{-value}$	OR
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
Usia Ibu	Usia rentan	Count	12	6	18	0.101	2.525
		% of Total	17.1%	8.6%	25.7%		
20<usia ibu<35		Count	23	29	52		
		% of Total	32.9%	41.4%	74.3%		
Total		Count	35	35	70		
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%		

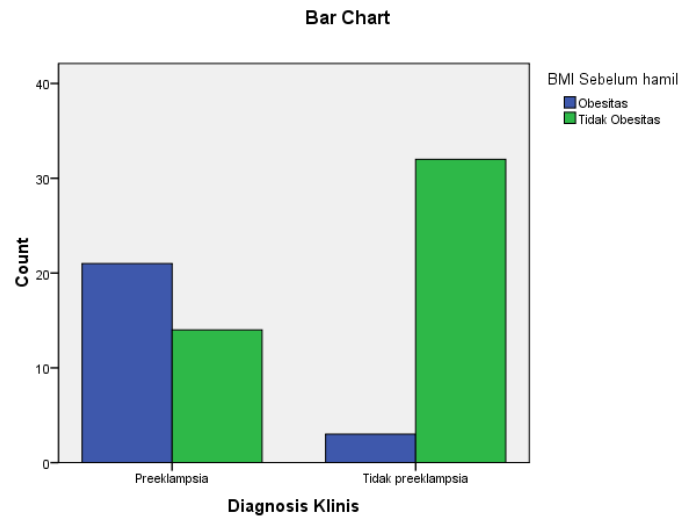


Gambar 7. Diagram Usia dengan Preeklampsia

Tabel 4 di atas menunjukkan $p\text{-value} > 0,05$ ($p\text{-value}$ 0,101) berarti tidak ada hubungan bermakna antara usia ibu dan kejadian preeklampsia. Ibu dengan usia rentan memiliki risiko sebesar 2,525 kali daripada 20<usia ibu<35.

Tabel 5. Hubungan Obesitas dengan Preeklampsia

		Diagnosis Klinis		Total	$p\text{-value}$	OR
		Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
BMI Sebelum hamil Obesitas	Count	21	3	24	0.000	16.000
	% of Total	30.0%	4.3%	34.3%		
Tidak Obesitas	Count	14	32	46		
	% of Total	20.0%	45.7%	65.7%		
Total	Count	35	35	70		
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%		

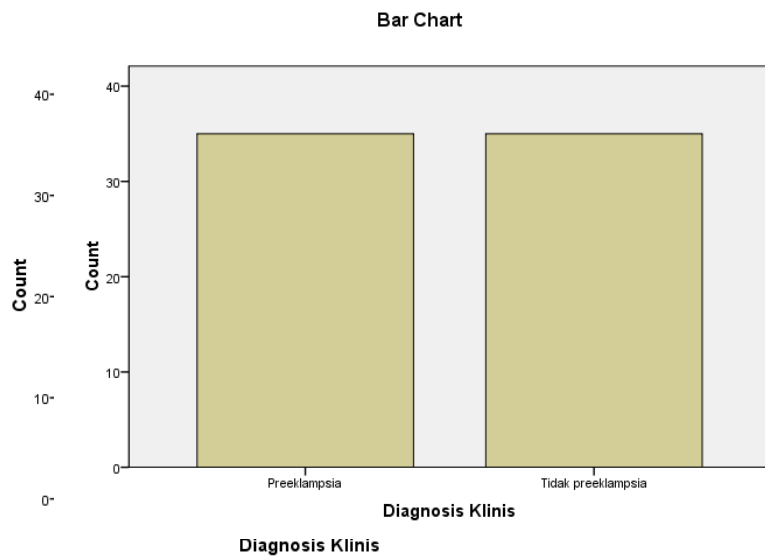


Gambar 8. Diagram Obesitas dengan Preeklampsia

Tabel 5 menunjukkan $p\text{-value} < 0,05$ ($p\text{-value} 0,000$) berarti ada hubungan bermakna antara ibu obesitas sebelum hamil dengan kejadian preeklampsia. Ibu obesitas sebelum hamil memiliki risiko 16 kali dibandingkan ibu tidak obesitas sebelum hamil.

Tabel 6. Hubungan Riwayat PE Kehamilan Sebelumnya dengan Preeklampsia

			Diagnosis Klinis		Total	$p\text{-value}$	OR
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
Riwayat PE kehamilan sebelumnya	Ada	Count	2	0	2	0.151	2.061
		% of Total	2.9%	.0%	2.9%		
	Tidak ada	Count	33	35	68		
		% of Total	47.1%	50.0%	97.1%		
Total	Count	35	35	70			
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%			



Gambar 9. Diagram Riwayat Preeklampsia dengan Preeklampsia

Tabel 6 menunjukkan $p\text{-value} > 0,05$ ($p\text{-value}$ 0,151) berarti tidak ada hubungan bermakna antara riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan kejadian preeklampsia. Ibu dengan riwayat preeklampsia memiliki risiko mengalami preeklampsia sebesar 2,061 kali dibandingkan ibu tanpa riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya.

Tabel 7. Hubungan Diabetes Mellitus dengan Preeklampsia

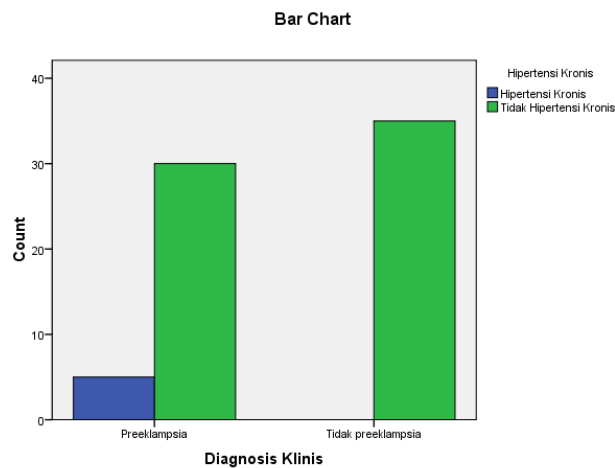
			Diagnosis Klinis		Total	$p\text{-value}$	OR
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus	Count	0	0	0	-	-
		% of Total	0%	0%	0%		
	Tidak Diabetes Mellitus	Count	35	35	70		
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%		
Total	Count	35	35	70			
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%			

Gambar 10. Diagram Diabetes Mellitus dengan Preeklampsia

Tabel 7 menunjukkan (*p-value* – dan OR –) karena variasi konstan/homogen sebab tidak ada ibu diabetes mellitus pada kelompok kasus dan kontrol.

Tabel 8. Hubungan Hipertensi Kronis dengan Preeklampsia

			Diagnosis Klinis		Total	<i>p-value</i>	OR
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia			
Hipertensi Kronis	Hipertensi Kronis	Count	5	0	5	0.020	2.167
		% of Total	7.1%	.0%	7.1%		
Tidak Hipertensi Kronis	Hipertensi Kronis	Count	30	35	65		
		% of Total	42.9%	50.0%	92.9%		
Total		Count	35	35	70		
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%		



Gambar 11. Diagram Hipertensi Kronis dengan Preeklampsia

Tabel 8 menunjukkan *p-value* < 0,05 (*p-value* 0,020) berarti ada hubungan bermakna antara ibu dengan hipertensi kronis dan kejadian preeklampsia yang biasa disebut superimposed preeklampsia. Besar risiko ibu dengan hipertensi

kronis mengalami preelampsia sebesar 2,167 kali dibandingkan ibu tanpa hipertensi kronis.

5.2 Pembahasan

Preeklampsia merupakan penyakit gangguan hipertensi yang berpengaruh dalam kehamilan. Preeklampsia menjadi penyebab kematian ibu di dunia (WHO, 2019). Preeklampsia adalah kondisi hipertensi pada ibu hamil di atas 20 minggu usia kehamilan. (PNPK, 2016).

Faktor risiko preeklampsia yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu status gravida, usia, obesitas, riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya, diabetes mellitus dan hipertensi kronik. Pembahasan faktor risiko tersebut sebagai berikut:

5.2.1 Hubungan Status Gravida dengan Preeklampsia

Status Gravida merupakan pertanda ibu sedang hamil. Status gravida dalam penelitian ini dikategorikan menjadi primigravida dan multigravida. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna (*p-value*) 0,329 antara status gravida dengan kejadian preeklampsia. Hasil analisis *odd ratio* menunjukkan OR 0,620 berarti ibu primigravida memiliki risiko 0,620 kali mengalami preeklampsia dibandingkan multigravida. Hasil ini menunjukkan perbedaan dengan teori yang menyebutkan bahwa primigravida menjadi predisposisi kejadian preeklampsia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nursal *et.al* (2015) yang membuktikan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara status gravida dan preeklampsia (*p-value* 1,000) pada ibu hamil di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Preeklampsia lebih sering terjadi pada primigravida dikarenakan belum terbentuknya imun HLA-G yang sempurna sehingga mengganggu proses implantasi plasenta. Primigravida lebih banyak memicu terjadinya stres sehingga muncul hormon kortisol yang akan meningkatkan kerja jantung, dan respon saraf simpatis.

Penelitian ini menunjukkan preeklampsia pada multigravida yang lebih besar risikonya. Oleh karena itu, primigravida maupun multigravida harus tetap melakukan screening kesehatan ibu hamil/antenatal care untuk melahirkan generasi yang unggul dan sehat serta keselamatan ibu hamil yang optimal.

5.2.2 Hubungan Usia dengan Preeklampsia

Usia dalam penelitian ini dibagi menjadi usia rentan <20 dan >35, 20<usia >35. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna (*p-value*) 0,101 antara usia ibu dan kejadian preeklampsia. Hasil analisis *odd ratio* menunjukkan OR 2,525 berarti usia rentan memiliki risiko 2,525 kali mengalami preeklampsia dibandingkan 20<usia>35.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Novrianti *et.al* (2019) bahwa tidak ada hubungan bermakna antara usia dengan kejadian preeklampsia (*p-value* 0,114). Hasil penelitian ini juga didukung penelitian Sutrimah *et.al*, (2015) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan faktor risiko umur dengan kejadian preeklampsia ($p=0,768$) (OR=1,190). Hasil tersebut mungkin terjadi dikarenakan sebagian besar usia responden/ibu adalah usia reproduksi (20-35 tahun) dimana usia reproduktif dari seorang wanita adalah 20–35 tahun. Usia reproduktif merupakan periode

yang paling aman untuk hamil dan melahirkan karena pada usia tersebut risiko terjadinya komplikasi selama kehamilan lebih rendah (Novianti, 2018).

Hasil penelitian ini bisa dipengaruhi tingginya angka pernikahan usia dini di masyarakat Madura yang merupakan tradisi turun-menurun dan keyakinan yang kuat Rizki diatur oleh Allah sehingga menikah lebih diutamakan sebelum mapan mencari makan untuk isteri dan anak (Sari, 2016). Oleh karena itu, responden rerata berusia muda dan dalam usia reproduktif

5.2.3 Hubungan Obesitas dengan Preeklampsia

Obesitas dalam penelitian ini diukur dari BMI ibu sebelum hamil. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan ada hubungan yang bermakna (*p-value*) 0,000 antara obesitas dengan kejadian preeklampsia. Hasil analisis *odd ratio* menunjukkan OR 16,000 berarti ibu obesitas memiliki risiko 16 kali mengalami preeklampsia dibandingkan ibu tidak obesitas.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Octasila *et.al* (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan (*p-value*) 0,027 antara obesitas dengan preeklampsia pada ibu hamil di RSUD Tangerang.

Obesitas menyebabkan kolesterol tinggi dalam darah, kerja jantung lebih berat. Jumlah darah yang berada dalam badan sekitar 15% dari berat badan, maka makin gemuk seorang makin banyak pula jumlah darah yang terdapat di dalam tubuh yang berarti makin berat pula fungsi pemompaan jantung yang menyebabkan terjadinya preeklampsia (Prawirohardjo, 2010).

5.2.4 Hubungan Riwayat Preeklampsia Kehamilan Sebelumnya dengan Preeklampsia

Riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dalam penelitian ini diperoleh dari data rekam medis. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna (*p-value*) 0,151 antara riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan kejadian preeklampsia. Hasil analisis *odd ratio* menunjukkan OR 2,061 berarti ibu dengan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya memiliki risiko 2,061 kali mengalami preeklampsia dibandingkan ibu tanpa riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraeny (2020) yang membuktikan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara riwayat preeklampsia ibu dan kejadian preeklampsia (OR=5,642 ; CI 95%, 0,960-33,142 ; *p*=0,055). Preeklampsia merupakan penyakit ibu hamil yang cukup kompleks sehingga tidak dapat disimpulkan oleh satu teori/satu faktor risiko saja. Kejadian preeklampsia bisa disebabkan oleh multifaktorial sehingga riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya hanya merupakan salah satu faktor risiko yang mungkin dapat menyebabkan kejadian preeklampsia.

5.2.5 Hipertensi Kronis dengan Preeklampsia

Hipertensi kronis dalam penelitian ini diperoleh dari data rekam medis. Hasil analisis *chi-square test* menunjukkan ada hubungan yang bermakna (*p-value*) 0,020 antara hipertensi kronis dengan kejadian preeklampsia yang sering disebut *superimposed preeklampsia*. Hasil analisis *odd ratio* menunjukkan OR 2,167 berarti ibu dengan hipertensi kronis memiliki risiko 2,167 kali mengalami preeklampsia dibandingkan ibu tidak hipertensi kronis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Heriana *et.al* (2013) bahwa hipertensi kronis mempunyai hubungan signifikan dengan kejadian preeklampsia *p-value* 0,000 pada ibu hamil di RSUD Kuningan.

Hipertensi sebelum hamil akan menjadi lebih berat dengan adanya kehamilan bahkan dapat disertai oedem dan proteinuria yang disebut sebagai super imposed preeklamsi. Hal ini karena hipertensi sebelum hamil sudah mengakibatkan gangguan/kerusakan pada organ penting tubuh dan ditambah lagi dengan adanya kehamilan maka kerja tubuh akan bertambah berat sehingga dapat mengakibatkan gangguan/kerusakan yang lebih berat lagi dengan timbulnya odem dan proteinuria (Wiknjosastro, 2010).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- 6.1.1 Tidak ada hubungan signifikan status gravida dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 6.1.2 Tidak ada hubungan signifikan usia ibu dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 6.1.3 Tidak ada hubungan signifikan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 6.1.4 Ada hubungan signifikan obesitas sebelum hamil dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
- 6.1.5 Ada hubungan signifikan hipertensi kronik dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

6.2 Saran

- 6.2.1 Bagi tenaga kesehatan disarankan untuk melakukan deteksi dini faktor risiko preeklampsia, menggiatkan penyuluhan faktor risiko preeklampsia dan rutin pemeriksaan antenatal care.
- 6.2.2 Kekurangan pada penelitian ini adalah terbatasnya karakteristik variabel dan jumlah sampel sehingga terdapat data yang konstan, diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk menambah ruang lingkup dengan mengambil sampel penelitian yang lebih luas dan mengembangkan penelitian ini dengan meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia.
- 6.2.3 Bagi ibu hamil yang memiliki faktor risiko preeklampsia rutin memeriksa kehamilannya untuk menghindari komplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammon, F. J. *et al.* (2018) 'Liver stiffness reversibly increases during pregnancy and independently predicts preeclampsia', *World Journal of Gastroenterology*, 24(38), pp. 4393–4402. doi: 10.3748/wjg.v24.i38.4393.
- Armaly, Z. *et al.* (2018) 'Preeclampsia: Novel mechanisms and potential therapeutic approaches', *Frontiers in Physiology*, 9(JUL), pp. 1–15. doi: 10.3389/fphys.2018.00973.
- Ashton-Cleary, D. T. *et al.* (2014) 'Lung Ultrasound Predicts Interstitial Syndrome and', *British journal of anaesthesia*, 111(4), pp. 906–914. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23585400>.
- Damayanti, V. S., Dasima, A. and Nur, A. F. (2020) 'Mutu pelayanan kebidanan, ta 2019/2020 risiko plasenta ringan terhadap bblr', pp. 2019–2021.
- Denantika, O., Serudji, J. and Revilla, G. (2015) 'Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), pp. 212–217. doi: 10.25077/jka.v4i1.224.
- Dinkes Jatim (2019) 'Profil Kesehatan Jawa Timur 2018', *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*, p. 100.
- Fernández Alba, J. J. *et al.* (2018) 'Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo', *Nutrición Hospitalaria*, 35(4), p. 874. doi: 10.20960/nh.1702.
- Filipek, A. and Jurewicz, E. (2018) 'Preeklampsja – choroba kobiet w ciąży', *Postepy biochemii*, 64(4), pp. 232–229. doi: 10.18388/pb.2018_146.
- Geraldo, J. *et al.* (2017) 'Preeclampsia: Definitions of Hypertensive States during Pregnancy Pathophysiological Foundations', *Rev Bras Ginecol Obstet*, 39, pp. 496–512. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28793357/>.
- Graham, G. R. (1962) 'Textbook of Human Physiology', *Bmj*, 1(5277), pp. 531–532. doi: 10.1136/bmj.1.5277.531-b.
- Han, L. *et al.* (2014) 'Blood coagulation parameters and platelet indices: Changes in normal and preeclamptic pregnancies and predictive values for preeclampsia', *PLoS ONE*, 9(12), pp. 1–14. doi: 10.1371/journal.pone.0114488.
- IDI (2017) 'Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer', *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, pp. 162, 364.
- Lederer, W. *et al.* (2020) 'Cerebrospinal beta-amyloid peptides(1-40) and (1-42) in severe preeclampsia and HELLP syndrome – a pilot study', *Scientific*

Reports, 10(1), pp. 1–7. doi: 10.1038/s41598-020-62805-2.

- Maynard, S. E. *et al.* (2003) ‘Excess placental soluble fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt1) may contribute to endothelial dysfunction, hypertension, and proteinuria in preeclampsia’, *Journal of Clinical Investigation*, 111(5), pp. 649–658. doi: 10.1172/jci200317189.
- Musa, J. *et al.* (2018) ‘Incidence and risk factors for pre-eclampsia in Jos Nigeria’, 18(3), pp. 584–595.
- Nzulu, D. *et al.* (2018) ‘Chronic hypertension: first-trimester blood pressure control and likelihood of severe hypertension, preeclampsia, and small for gestational age’, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(3), pp. 337.e1-337.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2017.12.235.
- Phipps, E. A. *et al.* (2019) ‘Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies’, *Nature Reviews Nephrology*, 15(5), pp. 275–289. doi: 10.1038/s41581-019-0119-6.
- POGI (2016) ‘PNPK Diagnosis dan Tatalaksana Preeklampsia’, pp. 1–48.
- Preeclampsia, S., Sulistyowati, S. and K, N. H. (2015) ‘Ekspresi Human Leukocyte Antigen – C di Trofoblas dan Natural Killer Cell di Desidua pada Preeklampsia Berat Expression of Human Leukocyte Antigen-C in Trophoblast and Natural Killer Cell in Decidua on’, 29(1), pp. 59–63.
- Rana, S. *et al.* (2019) ‘Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives’, *Circulation Research*, 124(7), pp. 1094–1112. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276.
- Reddy, M. *et al.* (2019) ‘Evaluation of Cardiac Function in Women With a History of Preeclampsia: A Systematic Review and Meta-Analysis’, *Journal of the American Heart Association*, 8(22). doi: 10.1161/JAHA.119.013545.
- Safitri, A. and Kesehatan Kendari, P. (2017) ‘Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat “Implementasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Untuk Peningkatan Kekayaan Intelektual” HUBUNGAN GRAVIDITAS DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RUMAH SAKIT UMUM DEWI SART’, *Hubungan Graviditas Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rumah Sakit Umum Dewi Sartika Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016*, 4(September), pp. 2010–2014. Available at: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/download/2837/2757>.
- Sari, T. N. I. (2016) ‘Fenomena Pernikahan Usia Muda di Masyarakat Madura (Studi Kasus di Desa Serabi Barat Kecamatan Modung, Kabupaten Bangkalan)’, *Skripsi*, pp. 1–127.
- Sataloff, R. T., Johns, M. M. and Kost, K. M. (no date) ‘No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分

析Title’.

- Staff, A. C. (2019) ‘The two-stage placental model of preeclampsia: An update’, *Journal of Reproductive Immunology*, 134–135(June), pp. 1–10. doi: 10.1016/j.jri.2019.07.004.
- Usselman, C. W. *et al.* (2020) ‘A recent history of preeclampsia is associated with elevated central pulse wave velocity and muscle sympathetic outflow’, *American journal of physiology. Heart and circulatory physiology*, 318(3), pp. H581–H589. doi: 10.1152/ajpheart.00578.2019.
- Vidal, J. D. (2017) ‘The Impact of Age on the Female Reproductive System’, *Toxicologic Pathology*, 45(1), pp. 206–215. doi: 10.1177/0192623316673754.
- Weissgerber, T. L. and Mudd, L. M. (2015) ‘Preeclampsia and Diabetes’, *Current Diabetes Reports*, 15(3), pp. 1–16. doi: 10.1007/s11892-015-0579-4.
- Zhao, H. (2017) ‘乳鼠心肌提取 HHS Public Access’, *Physiology & behavior*, 176(10), pp. 139–148. doi: 10.1097/HJH.0000000000001901.Sympathetic.
- WHO. 2019. *Maternal Mortality* <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality> diakses pada 12 Maret 2021.
- Wiknjosastro, Hanifa, 2010. Ilmu Kandungan. Jakarta. Yayasan Bina Pustaka Sarwono.
- Zieleskiewicz L, Contargyris C, Brun C, Touret M, Vellin A, Antonini F, Muller L, Bretelle F, Martin C, Leone M. 2014. ‘Lung Ultrasound Predicts Interstitial Syndrome and’, *British journal of anaesthesia*, 111(4), pp. 906–914. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23585400>.

LAMPIRAN 1

PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN

Penjelasan Sebelum Persetujuan Mengikuti Penelitian

Nama Peneliti : Zuraida Ahadiyah Bulqies

Alamat : Jl.Jokotole I/22 Bangkalan

Judul Penelitian : HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD KABUPATEN BANGKALAN

A. Tujuan penelitian & penggunaan hasilnya

Tujuan Penelitian :

1. Untuk mengetahui hubungan status gravida dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
2. Untuk mengetahui hubungan usia ibu dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
3. Untuk mengetahui hubungan riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
4. Untuk mengetahui hubungan obesitas sebelum hamil dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
5. Untuk mengetahui hubungan diabetes mellitus dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.
6. Untuk mengetahui hubungan hipertensi kronik dengan preeklampsia pada ibu bersalin di RSUD Bangkalan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

Penggunaan Hasilnya:

B. Manfaat Penelitian

1. Bagi tenaga medis
Referensi data epidemiologi dan faktor risiko preeklampsia bagi tenaga medis.
2. Bagi masyarakat
Referensi pengetahuan bagi masyarakat terkait faktor risiko preeklampsia.
3. Bagi Peneliti
Wawasan dan ilmu terkait topik tentang hubungan faktor risiko preeklampsia.
4. Bagi peneliti lain

Pedoman untuk melanjutkan penelitian tentang faktor risiko kejadian preeklampsia.

5. Bagi institusi pendidikan

Referensi dan bahan ajar terkait faktor risiko preeklampsia.

C. Metode Dan Prosedur Kerja Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dimana peneliti tanpa melakukan intervensi kepada subjek penelitian dan hanya melakukan pengamatan menggunakan data sekunder berupa data rekam medis RSUD Bangkalan.

Desain penelitian ini adalah case control, penelitian analitik yang mempelajari peristiwa secara retrospektif. Penyakit diidentifikasi saat ini kemudian dilanjut mengidentifikasi penyebabnya di waktu lampau (Kemenkes, 2018).

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel:

1. Variabel bebas: faktor risiko (status gravida, usia ibu, riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya, obesitas sebelum hamil, diabetes mellitus dan hipertensi kronik)
2. Variabel terikat: preeklampsia

D. Resiko Yang Mungkin Timbul

Penelitian ini tidak memiliki resiko dalam bentuk apapun baik secara langsung maupun tidak langsung kepada peserta penelitian serta pihak lain.

E. Efek Samping Penelitian

Tidak ada

F. Tindak Lanjut Jika Terjadi Insiden Saat Dilaksanakan Penelitian

Insiden yang terjadi pada saat penelitian terkait dengan pengambilan data dijamin tidak ada, hal ini dapat dijelaskan bahwa peneliti tidak melakukan intervensi dalam bentuk apapun. Data penelitian diolah dari catatan rekam medis.

G. Jaminan kerahasiaan

Peneliti menjamin kerahasiaan dari peserta penelitian baik identitas, maupun informasi yang telah disampaikan melalui rekam medis. Rekam medis langsung diserahkan oleh staf rekam medis RSUD kepada peneliti, peneliti mengolah dan menganalisis data serta menyimpan data hasil penelitian dari rekam medis hanya dengan menggunakan inisial dan tidak akan dipublikasikan terkait dengan identitas peserta penelitian.

H. Hak Untuk Menolak Menjadi Subyek Penelitian

Peserta penelitian diberikan kebebasan dan jaminan untuk menolak, mengundurkan diri berpartisipasi sebagai subyek dalam penelitian meskipun telah

mendapatkan penjelasan terkait hak, resiko sebagai peserta penelitian, serta tidak akan menghilangkan hak sebagai peserta penelitian walaupun mengundurkan diri.

I. Partisipasi Berdasarkan Kesukarelaan Dan Hak Untuk Mengundurkan Diri

Sebelum berpartisipasi sebagai peserta penelitian, peneliti menjelaskan hak, dan resiko-resiko (apabila ada), peserta penelitian berpartisipasi tanpa ada tekanan atau paksaan dari peneliti maupun pihak lain.

J. Hal-Hal Lain Yang Perlu Diketahui

Nama dan kontak yang dapat dihubungi sewaktu waktu adalah :

Nama : Zuraida Ahadiyah Bulqies

Alamat : Jl.Jokotole I/22 Bangkalan

No. Hp : 085236638258

PENELITI

(Zuraida Ahadiyah Bulqies)

LAMPIRAN 2

INFORMED CONSENT (PERNYATAAN PERSETUJUAN)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Pekerjaan :

Alamat :

No.telepon :

Bersedia secara sukarela untuk **menjadi informan penelitian** dengan judul “HUBUNGAN FAKTOR RISIKO TERHADAP KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DI RSUD KABUPATEN BANGKALAN”. Maka dengan ini saya secara sukarela dan dengan penuh kesadaran serta dengan tanpa keterpaksaan menyatakan bersedia/tidak bersedia *) ikut dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Bangkalan, 2021

Saksi

Yang memberikan persetujuan

.....

.....

*) coret yang tidak perlu

LAMPIRAN 3

FORMAT PENGUMPULAN DATA

Nomer Sampel:

Nomer RM:

Diagnosis Medis: Preeklampsia/Tidak Preeklampsia

Usia:

BMI Sebelum Hamil:

Status Gravida: primigravida/multigravida

Riwayat preeklampsia kehamilan sebelumnya: Ada/Tidak Ada

Diabetes Mellitus: Diabetes Mellitus/Tidak Diabetes Mellitus

Hipertensi Kronis: Hipertensi Kronis/Tidak Hipertensi Kronis

LAMPIRAN 4

KETERANGAN KELAIKAN ETIK (*ETHICAL CLEARANCE*)

	<p>FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN Kampus 3 FKIK Gedung Ibnu Tufail Lantai 2 Jalan Locari, Tlekung Kota Batu E-mail: kekik.fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kekik.fkik.uin-malang.ac.id</p>
	<p>KETERANGAN KELAIKAN ETIK (<i>ETHICAL CLEARANCE</i>) No. 030/EC/KEPK-FKIK/2021</p>

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN(KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN :

Judul : Hubungan Faktor Risiko Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Bersalin Di Rsud Kabupaten Bangkalan

Peneliti - Zuraida Ahadiyah Bulqies

Unit / Lembaga : Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Tempat Penelitian : Rsud Kabupaten Bangkalan

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN TERSEBUT TELAH MEMENUHI SYARAT ATAU LAIK ETIK.

Malang, 8 Juni 2021

Ketua



dr. Dedy Indrawan, MMRS
NIP. 19781001201701011113

Keterangan :

- Keterangan Laik Etik Ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.
- Pada akhir penelitian, laporan Pelaksanaan Penelitian harus diserahkan kepada KEPK-FKIK dalam bentuk *soft copy*.
- Apabila ada perubahan protokol dan/atau Perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).

LAMPIRAN 5

HASIL ANALISIS DATA

Usia Ibu * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
Usia Ibu	Usia rentan	Count	12	6	18
		Expected Count	9.0	9.0	18.0
		% of Total	17.1%	8.6%	25.7%
20<usia ibu<35		Count	23	29	52
		Expected Count	26.0	26.0	52.0
		% of Total	32.9%	41.4%	74.3%
Total		Count	35	35	70
		Expected Count	35.0	35.0	70.0
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.692 ^a	1	.101		
Continuity Correction ^b	1.870	1	.172		
Likelihood Ratio	2.733	1	.098		
Fisher's Exact Test				.171	.085
Linear-by-Linear Association	2.654	1	.103		
N of Valid Cases ^b	70				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia Ibu (Usia rentan / 20<usia ibu<35)	2.522	.821	7.748
For cohort Diagnosis Klinis = Preeklampsia	1.507	.964	2.357
For cohort Diagnosis Klinis = Tidak preeklampsia	.598	.298	1.200
N of Valid Cases	70		

BMI Sebelum hamil * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
BMI Sebelum hamil	Obesitas	Count	21	3	24
		Expected Count	12.0	12.0	24.0
		% of Total	30.0%	4.3%	34.3%
	Tidak Obesitas	Count	14	32	46
		Expected Count	23.0	23.0	46.0
		% of Total	20.0%	45.7%	65.7%
Total	Count	35	35	70	
	Expected Count	35.0	35.0	70.0	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	20.543 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	18.324	1	.000		
Likelihood Ratio	22.421	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	20.250	1	.000		
N of Valid Cases ^b	70				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for BMI Sebelum hamil (Obesitas / Tidak Obesitas)	16.000	4.094	62.528
For cohort Diagnosis Klinis = Preeklampsia	2.875	1.811	4.565
For cohort Diagnosis Klinis = Tidak preeklampsia	.180	.061	.527
N of Valid Cases	70		

Status Gravida * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
Status Gravida	Primigravida	Count	12	16	28
		Expected Count	14.0	14.0	28.0
		% of Total	17.1%	22.9%	40.0%
	Multigravida	Count	23	19	42
		Expected Count	21.0	21.0	42.0
		% of Total	32.9%	27.1%	60.0%
Total		Count	35	35	70
		Expected Count	35.0	35.0	70.0
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.952 ^a	1	.329		
Continuity Correction ^b	.536	1	.464		
Likelihood Ratio	.955	1	.328		
Fisher's Exact Test				.465	.232
Linear-by-Linear Association	.939	1	.333		
N of Valid Cases ^b	70				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Gravida (Primigravida / Multigravida)	.620	.236	1.625
For cohort Diagnosis Klinis = Preeklampsia	.783	.471	1.301
For cohort Diagnosis Klinis = Tidak preeklampsia	1.263	.796	2.005
N of Valid Cases	70		

Riwayat PE kehamilan sebelumnya * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklampsia	Tidak preeklampsia	
Riwayat PE kehamilan sebelumnya	Ada	Count	2	0	2
		Expected Count	1.0	1.0	2.0
		% of Total	2.9%	.0%	2.9%
	Tidak ada	Count	33	35	68
		Expected Count	34.0	34.0	68.0
		% of Total	47.1%	50.0%	97.1%
Total	Count	35	35	70	
	Expected Count	35.0	35.0	70.0	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.059 ^a	1	.151		
Continuity Correction ^b	.515	1	.473		
Likelihood Ratio	2.831	1	.092		
Fisher's Exact Test				.493	.246
Linear-by-Linear Association	2.029	1	.154		
N of Valid Cases ^b	70				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Diagnosis Klinis = Preeklampsia	2.061	1.613	2.632
N of Valid Cases	70		

Diabetes Mellitus * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklamsi a	Tidak preeklampsia	
Diabetes Mellitus	Tidak Diabetes Mellitus	Count	35	35	70
		Expected Count	35.0	35.0	70.0
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	35	35	70
		Expected Count	35.0	35.0	70.0
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	.a
N of Valid Cases	70

a. No statistics are computed because Diabetes Mellitus is a constant.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Diabetes Mellitus (Tidak Diabetes Mellitus / .)	. ^a

a. No statistics are computed because
Diabetes Mellitus is a constant.

Hipertensi Kronis * Preeklampsia

Crosstab

			Diagnosis Klinis		Total
			Preeklamsi a	Tidak preeklamsi a	
Hipertensi Kronis	Hipertensi Kronis	Count	5	0	5
		Expected Count	2.5	2.5	5.0
		% of Total	7.1%	.0%	7.1%
Tidak Hipertensi Kronis	Tidak Hipertensi Kronis	Count	30	35	65
		Expected Count	32.5	32.5	65.0
		% of Total	42.9%	50.0%	92.9%
Total		Count	35	35	70
		Expected Count	35.0	35.0	70.0
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.385 ^a	1	.020		
Continuity Correction ^b	3.446	1	.063		
Likelihood Ratio	7.316	1	.007		
Fisher's Exact Test				.054	.027
Linear-by-Linear Association	5.308	1	.021		
N of Valid Cases ^b	70				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Diagnosis Klinis = Preeklampsia	2.167	1.666	2.817
N of Valid Cases	70		