

**HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKSIA
PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU KARSA HUSADA
TAHUN 2020**

SKRIPSI

Oleh

FAHRAS WIDI ANGGRAENI

18910026



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

2021

**HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKZIA
PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU KARSA HUSADA
TAHUN 2020**

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:
FAHRAS WIDI ANGGRAENI
NIM. 18910026

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

**HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKSIA
PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU KARSA HUSADA
TAHUN 2020**

SKRIPSI

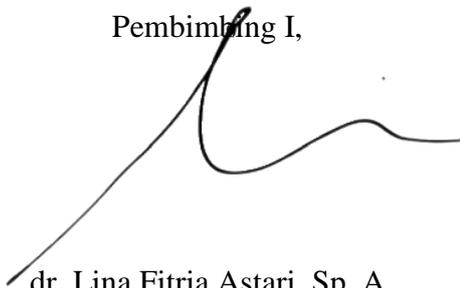
Oleh:

FAHRAS WIDI ANGGRAENI
NIM. 18910026

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji : 23 Desember 2021

Tanggal:

Pembimbing I,



dr. Lina Fitria Astari, Sp. A
NIP. 19820715201701012115

Pembimbing II,



Dr. dr. Herry Darsim Gaffar, M.Kes
NIP. 195707011987101002

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesti Griana M.Biomed
NIP. 198105182011012011

**HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKSIA
PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU KARSA HUSADA
TAHUN 2020**

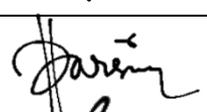
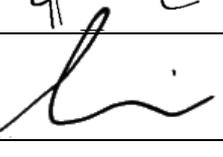
SKRIPSI

Oleh:

**FAHRAS WIDI ANGGRAENI
NIM. 18910026**

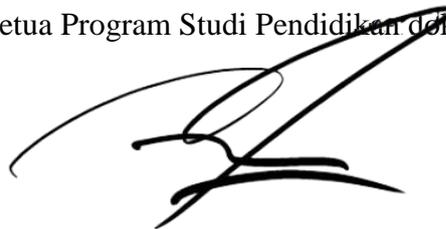
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan Dinyatakan Diterima
sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
(S.Ked)

Tanggal: 23 Desember 2021

Penguji Utama	<u>dr. Ditya Arisanti, Sp. A</u> NIP. 19750211201911202264	
Ketua Penguji	<u>Dr. dr. Herry Darsim Gaffar, M.Kes</u> NIP. 195707011987101002	
Sekretaris Penguji	<u>dr. Lina Fitria Astari, Sp. A</u> NIP. 19820715201701012115	

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Pendidikan dokter



dr. Tias Pramesti Griana M.Biomed
NIP. 198105182011012011

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahras Widi Anggraeni

NIM : 18910026

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 pengambilan data, tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 26 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Fahras Widi Anggraeni

NIM. 18910026

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. dr. Yuyun Yueniwati, Sp.Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed, selaku ketua Program Studi Pendidikan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Lina Fitria Astari, Sp. A, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik,
4. Dr. dr. Herry Darsim Gaffar, M.Kes., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi 2 yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan saran selama penulis menyusun skripsi dan menempuh pendidikan dokter.
5. dr. Ditya Arisanti, Sp. A, selaku penguji utama skripsi yang telah memberikan kritikan, saran, dan masukan selama penyusunan skripsi.

6. Segenap sivitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terima kasih atas seluruh ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.
7. Kedua orang tua penulis, Kapten. Arh. Sulistyohadi dan Widari Wulan Sari, S.E.Ak, yang senantiasa memberikan doa, dukungan materiil dan non materiil, serta restunya tanpa henti kepada penulis selama menempuh pendidikan dokter.
8. Adik-adik Salsabila Widi Rahmayanti dan Aulia Widi Syahputri yang juga memberikan doa dan semangat untuk penulis.
9. Teman-teman sejawat PSPD UIN Malang dan Clavicula 2018 terkhusus Nadiya Salma Kurstiawan, Septafani Kurnia Utami, Rahmi Annisaa, Iqbala Nur Dieniah, dan Meily Rahmalia Widjaya yang selalu mendukung dan memberikan warna dalam kehidupan perkuliahan penulis dari awal hingga saat ini.
10. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik.

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, 23 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Asfiksia.....	7
2.1.1 Definisi Asfiksia	7
2.1.2 Klasifikasi Asfiksia	8
2.1.3 Epidemiologi Asfiksia.....	8
2.1.4 Faktor Risiko Asfiksia	9
2.1.5 Kriteria Diagnosis	13
2.1.6 Nilai APGAR	15
2.1.7 Pemeriksaan Penunjang	16
2.1.8 Tatalaksana.....	19
2.1.9 Prognosis Asfiksia.....	25
2.2 Preeklampsia	26
2.2.1 Definisi Preeklampsia	26
2.2.2 Klasifikasi Preeklampsia.....	26
2.2.3 Epidemiologi Preeklampsia	27

2.2.4.	Faktor Risiko Preeklampsia	28
2.2.5.	Patofisiologi Preeklampsia.....	30
2.2.6.	Kriteria diagnosis dan manifestasi klinis Preeklampsia.....	32
2.2.7.	Tata Laksana	34
2.2.8.	Pencegahan.....	37
2.2.9.	Maternal dan perinatal <i>outcome</i>	38
2.3	Kerangka Teori.....	40
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		43
3.1	Kerangka Konsep	43
3.2	Hipotesis.....	44
BAB IV METODE PENELITIAN		45
4.1	Rancangan Penelitian	45
4.2	Variabel Penelitian	46
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian	46
4.4	Populasi dan Sampel	46
4.4.1.	Populasi.....	46
4.4.2.	Sampel.....	46
4.5	Pengambilan Sampel	46
4.6	Kriteria Penelitian.....	47
4.6.1.	Kriteria Inklusi Ibu.....	47
4.6.2.	Kriteria Inklusi Bayi.....	47
4.6.3.	Kriteria Eksklusi Ibu	47
4.6.4.	Kriteria Eksklusi Bayi.....	47
4.7	Instrumen Penelitian.....	47
4.8	Definisi Operasional.....	48
4.9	Alur Penelitian.....	50
4.10	Analisis Data.....	50
4.10.1.	Analisis univariat.....	50
4.10.2.	Analisis Bivariat	51
4.11	Penyajian Data	52
4.12	Etika Penelitian.....	52
BAB V HASIL PENELITIAN		53
5.1.	Analisis Univariat.....	53
5.1.1.	Data Karakteristik Responden.....	53
5.1.2.	Data Variabel	54
5.2.	Hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir	55

BAB VI PEMBAHASAN.....	57
6.1. Kasus Preeklampsia Ibu Hamil di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020	57
6.2. Kasus Asfiksia Bayi Baru Lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020	59
6.3. Hubungan antara Preeklampsia Ibu Hamil dengan Kejadian Asfiksia Bayi Baru Lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020.	62
6.4. Kajian Integrasi Keislaman	64
BAB VII PENUTUP	67
7.1. Kesimpulan.....	67
7.2. Saran	67
7.2.1. Bagi tenaga medis	67
7.2.2. Bagi intitusi tempat penelitian	68
7.2.3. Bagi masyarakat	68
7.2.4. Bagi peneliti selanjutnya	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	80
Lampiran 1	80
Lampiran 2	81
Lampiran 3	82
Lampiran 4	83
Lampiran 5	85
Lampiran 6	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penilaian APGAR	16
Tabel 4. 1 Definisi Operasional	48
Tabel 5.1. Analisis Deskriptif Usia Ibu Preeklampsia	53
Tabel 5.2. Distribusi Usia Ibu Preeklampsia Berdasarkan Golongan Usia.....	53
Tabel 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Proses Persalinan	54
Tabel 5.4. Distribusi Responden Berdasarkan Preeklampsia.....	54
Tabel 5.5. Distribusi Responden Berdasarkan Asfiksia Bayi Baru Lahir.....	55
Tabel 5.6. Analisis Hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur resusitasi.....	23
---------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	80
Lampiran 2	81
Lampiran 3	82
Lampiran 4	83
Lampiran 5	85
Lampiran 6	95

ABSTRAK
HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKSIA PADA
BAYI BARU LAHIR DI RSU KARSA HUSADA TAHUN 2020

Anggraeni, Fahrmas Widi. 2021. Hubungan Antara Preeklampsia Dengan Asfiksia pada Bayi Baru Lahir Di RSU Karsa Husada Tahun 2020. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) dr. Lina Fitria Astari, Sp. A, (II) Dr. dr. Herry Darsim Gaffar, M.Kes.

Asfiksia merupakan salah satu penyebab kematian neonatus terbanyak di dunia. Asfiksia adalah kondisi saat bayi baru dilahirkan tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur segera setelah dilahirkan. Beberapa kondisi dapat menyebabkan peningkatan risiko asfiksia, salah satunya adalah preeklampsia. Preeklampsia adalah penyakit yang berhubungan dengan hipertensi yang baru muncul saat kehamilan. Jawa Timur menempati posisi kedua terbanyak kejadian preeklampsia pada tahun 2019. kejadian preeklampsia di RSU Karsa Husada, Kota Batu memiliki tren menaik selama 5 tahun ke belakang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RS Karsa Husada pada tahun 2020. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah preeklampsia dan variabel terikat adalah asfiksia bayi baru lahir. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu preeklampsia di RSU Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020 berjumlah 65 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan *total population sampling*. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan nilai *p-value* 0,831 dan nilai RP 1,1. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir, namun preeklampsia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya asfiksia.

Kata Kunci: Preeklampsia, Asfiksia, Skor APGAR

ABSTRACT
RELATIONSHIP BETWEEN PREECLAMPSIA AND ASPHYXIA IN
NEW BORN BABIES AT RSU KARSA HUSADA YEAR 2020

Anggraeni, Fahras Widi. 2021. Relationship Between Preeclampsia And Asphyxia In New Born Babies At RSU Karsa Husada Year 2020. Thesis. Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor (I) dr. Lina Fitria Astari, Sp. A, (II) Dr. dr. Herry Darsim Gaffar, M.Kes.

Asphyxia is one of the most frequent causes of neonatal deaths in the world. Asphyxia is a condition where newborn babies cannot breathe spontaneously and regularly immediately after being born. Many conditions can increase the risk of asphyxia, one of them being pre-eclampsia. Pre-eclampsia is a condition associated with hypertension that emerges during pregnancy. East Java has the second most number of pre-eclampsia cases in the year 2019. The number of pre-eclampsia cases in Karsa Husada Hospital, Batu trends upwards in the last 5 years. This study aims to understand the relationship between pre-eclampsia and neonatal asphyxia in Karsa Husada Hospital in 2020. This study used the cross-sectional method. The independent variable in this study is pre-eclampsia and the dependent variable is neonatal asphyxia. The population of this study is all mothers who suffer from pre-eclampsia in Karsa Husada Hospital, Batu, which is 65 mothers. The sample is selected through total population sampling. The data analysis is done using the chi-square test. The result of this study shows a p-value of 0,831 and a prevalence ratio of 1,1. It can be concluded that there is no significant relationship between pre-eclampsia and neonatal asphyxia, however, pre-eclampsia is still one of many risk factors of neonatal asphyxia.

Keywords: Preeclampsia, Asphyxia, APGAR Score

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu indikator keberhasilan pembangunan bidang kesehatan adalah angka kematian bayi (AKB) yang persentasenya masih cukup tinggi di negara berkembang, termasuk Indonesia (Agustin, Setiawan dan Fauzi, 2018). Indonesia terus berupaya untuk menurunkan AKB tersebut secara berangsur-angsur menurun setiap tahun (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2017, angka kematian neonatal (AKN) mencapai nilai sebesar 15 kematian per 1.000 kelahiran hidup dan AKB sebesar 24 per 1.000 kelahiran hidup, sehingga menunjukkan tren penurunan sejak tahun 1991 yakni sebesar 32 per 1.000 kelahiran hidup dan AKB sebesar 68 per 1.000 kelahiran hidup. Pada tahun 2019 terdapat 20.244 kejadian kematian neonatus yang paling banyak disebabkan oleh berat badan lahir rendah (BBLR) yakni sebesar 35,3%, yang diikuti oleh asfiksia 27%, kelainan bawaan 21,4%, sepsis 12,5%, tetanus neonatorum, dan lain lain. Tren penurunan ini diharapkan pada tahun 2024 dapat mencapai AKN sebesar 10 kematian per 1.000 kelahiran hidup dan AKB sebesar 16 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes, 2019). Kejadian asfiksia pada bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu berjumlah 50 kasus pada tahun 2018 kemudian menurun pada tahun 2019 menjadi 39 kejadian dan meningkat kembali menjadi 43 kasus pada tahun 2020 (Data primer).

Asfiksia neonatorum adalah kondisi saat bayi baru dilahirkan tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur segera setelah dilahirkan (Rahmawati dan Ningsih, 2016). Hal ini dikarenakan kegagalan ekspansi paru saat masa transisi dari kehidupan intrauterin menuju kehidupan bayi ekstrauterin yang menyebabkan gagal napas (Kusumaningrum, Murti dan Prasetya, 2019). Beberapa kondisi dapat menyebabkan peningkatan risiko asfiksia yang dibedakan menjadi faktor risiko sebelum kelahiran (faktor risiko antepartum), saat kelahiran (intrapartum), dan faktor janin. Permasalahan asfiksia dianggap penting karena asfiksia merupakan salah satu faktor terbesar penyebab mortalitas pada 7 hari pertama kehidupan dan morbiditas. Asfiksia dapat menyebabkan kerusakan otak. Dampak jangka panjang yang dapat terjadi adalah disabilitas, keterlambatan tumbuh kembang anak, disabilitas intelektual, dan permasalahan perilaku (Ahmed Abdo *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa bayi yang mengalami asfiksia memiliki kondisi tubuh yang sangat rentan. Asfiksia dapat menyebabkan jangka pendek maupun jangka panjang terhadap bayi. Kondisi bayi rentan seperti ini tidak dibenarkan dalam agama Islam., sebagaimana yang disebutkan dalam Alquran, surah Annisa, ayat 9 yang berbunyi:

وَلِيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكُوا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةَ ضِعْفًا خَافُوا عَلَيْهِمْ

فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا ﴿٩﴾

Artinya: “Dan hendaklah takut (kepada Allah) orang-orang yang sekiranya mereka meninggalkan keturunan yang lemah di belakang mereka yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan)-nya. Oleh sebab itu, hendaklah mereka bertakwa kepada Allah, dan

hendaklah mereka berbicara dengan tutur kata yang benar.” [An Nisa":9]

Menurut Kurniawan (2015), kata *dzurriyah dhi'aafan* (ذُرِّيَّةٌ ضِعْفًا) dapat diartikan sebagai anak-anak yang masih kecil atau dapat juga diartikan sebagai keturunan yang lemah. Lemah yang dimaksud adalah lemah dalam segala bidang, termasuk badan maupun kesehatan. Secara tidak langsung ayat ini mengisyaratkan bahwa umat Islam dilarang meninggalkan atau membiarkan anak keturunannya dalam kondisi kesehatan yang lemah termasuk bayi yang lahir dengan asfiksia.

Berdasarkan *World Health Organization* (2016), asfiksia merupakan salah satu penyebab kematian neonatus terbanyak di dunia selain prematuritas dan sepsis neonatus pada tahun 2015. Kejadian asfiksia pada tahun 2019 di Jawa Timur merupakan kejadian terbanyak di Indonesia yaitu 828 kejadian dari 5464 data bayi baru lahir yang mengalami asfiksia (Kemenkes, 2019). Di Kota Batu, asfiksia merupakan penyebab terbesar kematian bayi pada tahun 2017 (Dinas Kesehatan Kota Batu, 2018). Menurut Dhamayanti (2018), bahwa terdapat hubungan bermakna antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia. Ibu dengan preeklampsia berisiko 2,9 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia dibandingkan ibu tidak preeklampsia.

Preeklampsia menyebabkan 50.000 sampai 60.000 kematian di dunia per tahun. Ini menjadikan preeklampsia sebagai penyebab utama mortalitas dan morbiditas pada maternal dan perinatal (Roberts *et al.*, 2012). Hal tersebut didukung oleh Brown *et al.* (2018), bahwa preeklampsia bertanggung jawab atas lebih dari 500.000 kematian janin dan neonatal dan lebih dari 70.000 kematian maternal. Pada tahun 2019, Jawa Timur menempati posisi kedua

terbanyak kejadian hipertensi dalam kehamilan yaitu berjumlah 162 kasus (Kemenkes, 2019). Hal ini didukung oleh prevalensi preeklampsia yang cukup besar di Jawa Timur pada tahun 2018, yaitu sebesar 31,32% atau sebanyak 163 orang (Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, 2018). Berdasarkan data primer yang didapat dari studi pendahuluan yang dilakukan penulis, kejadian preeklampsia di RSUD Karsa Husada, Kota Batu memiliki tren menaik selama 5 tahun ke belakang. Terdapat 10 kejadian preeklampsia ibu di tahun 2016, kemudian meningkat tajam pada tahun 2017 yakni berjumlah 49 kejadian, menurun pada tahun 2018 terdapat 30 kejadian, kemudian kembali meningkat di tahun 2019 terdapat 42 kejadian dan tahun 2020 terdapat 65 kejadian (Data primer).

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan penelitian mengenai hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, tahun 2020.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada pada tahun 2020.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui jumlah kasus preeklampsia ibu hamil di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020;

- b. Untuk mengetahui jumlah kasus asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020; dan
- c. Untuk mengetahui hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020.

1.4 Manfaat penelitian

- a. Manfaat teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam menerapkan teori yang telah didapatkan selama perkuliahan, menjadi sumber informasi bagi masyarakat.

- b. Manfaat praktis

- 1) Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir, sehingga dapat dilakukan langkah pencegahan preeklampsia dan diharapkan bayi lahir dengan sehat dan tidak mengalami asfiksia.

- 2) Bagi pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar pengambilan keputusan berupa kebijakan dalam upaya mengurangi angka preeklampsia yang pada gilirannya dapat menurunkan angka kematian ibu dan angka kematian bayi.

- 3) Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asfiksia

2.1.1 Definisi Asfiksia

Asfiksia adalah kegagalan inisiasi serta mempertahankan pernapasan saat bayi lahir (*World Health Organization*, 2012). Bayi baru lahir normal biasanya langsung menangis kuat, frekuensi detak jantung 120-160 x/menit, pernapasan 40-60 x/menit, kulit kemerahan, dan bergerak aktif (Jamil, Sukma dan Hamidah, 2017).

Bayi akan mengalami proses adaptasi terhadap kehidupan diluar uterus segera setelah lahir. Perubahan yang paling cepat terjadi pada sistem pernapasan dan sistem sirkulasi, pengaturan suhu/termoregulasi, dan penggunaan glukosa. Proses yang merangsang napas pertama bayi adalah hipoksia pada akhir persalinan yang merangsang pusat pernapasan otak. Produksi surfaktan yang cukup sangat dibutuhkan agar alveoli paru dapat berfungsi. Surfaktan akan mengurangi tegangan permukaan sehingga alveoli akan mengembang terisi udara dan tidak kolaps. Proses ini kemudian akan merangsang perubahan sirkulasi (Setiyani, Sukesu dan Esyuananik, 2016). Kegagalan ekspansi paru akan menyebabkan gagal napas (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2012).

Pernapasan pertama akan menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan pada atrium kanan serta tekanan atrium kiri menurun. Proses ini

menyebabkan tertutupnya foramen ovale. Kadar oksigen dalam darah akan meningkat menyebabkan duktus arteriosus tertutup kemudian sistem sirkulasi akan beradaptasi. (Setiyani, Sukesi dan Esyuananik, 2016)

2.1.2. Klasifikasi Asfiksia

Menurut *World Health Organization* (2016) asfiksia dapat dibedakan menjadi:

- a. Asfiksia berat, ditandai dengan denyut nadi <100 /menit, pernapasan *gasping* atau tidak ada, warna kulit pucat, tidak terdapat tonus otot, dan nilai APGAR 0-3 pada menit ke-1.
- b. Asfiksia ringan dan sedang, nilai APGAR 4-7 pada menit ke-1, terdapat respon terhadap stimulasi, tonus otot, pernapasan normal, dan denyut jantung ≥ 100 /menit.

2.1.3. Epidemiologi Asfiksia

Secara global, 2,4 juta anak mati pada sebulan pertama kehidupannya ditahun 2019. Mortalitas tertinggi terjadi di Benua Afrika dengan 27 kematian tiap 1000 kelahiran hidup dan diikuti oleh Asia Tengah dan Asia Selatan dengan 24 kematian tiap 1000 kelahiran hidup. Indonesia menduduki peringkat 7 dunia dengan kasus kematian bayi yang tinggi yaitu, 60.000 kasus kematian bayi. Kematian bayi paling banyak terjadi pada minggu pertama kehidupannya dan sekitar 1juta bayi mati pada 24 jam pertama kehidupannya. Kematian bayi pada tahun 2017 paling banyak disebabkan oleh prematuritas, asfiksia neonatorum, infeksi, dan kelainan bawaan.(*World Health Organization*, 2020).

Pada tahun 2019 terdapat 20.244 kejadian kematian neonatus di Indonesia yang banyak disebabkan oleh berat badan lahir rendah (BBLR) yakni

sebesar 35,3%, yang diikuti oleh asfiksia 27%, kelainan bawaan 21,4%, sepsis 12,5%, tetanus neonatorium, dan lain lain. Kejadian asfiksia pada tahun 2019 di Jawa Timur merupakan kejadian terbanyak di Indonesia yaitu 828 kejadian dari 5464 data bayi baru lahir yang mengalami asfiksia. Kejadian asfiksia juga banyak ditemui di Jawa tengah dan Jawa Barat (Kemenkes, 2019).

2.1.4. Faktor Risiko Asfiksia

Menurut (Aslam *et al.*, 2014) faktor risiko asfiksia adalah sebagai berikut:

a. Faktor risiko antepartum

1. Preeklampsia

Bedasarkan penelitian Dhamayanti (2018) , ibu preeklampsia memiliki risiko 2,9 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia. Kegagalan invasi trophoblast pada preeklampsia menyebabkan kegagalan *remodelling* arteri spiralis. Arteri spiralis pada preeklampsia menyebabkan aliran darah menuju plasenta berkurang dan terjadi hipoksia, hal inilah yang menyebabkan terjadinya asfiksia (Indrapermana dan Duarsa, 2020).

2. Nulipara

Menurut penelitian Locatelli *et al.* (2020) pada bayi asfiksia, sekitar 16% dilahirkan dari ibu nulipara. Hal inidikaitan dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan seperti gangguan plasentasi dan gangguan pertumbuhan janin yang tidak terdeteksi pada ANC (Antenatal Care). Selain itu, risiko asfiksia pada nulipara juga disebabkan oleh durasi persalinan yang lebih lama, persalinan dengan

intervensi atau operatif, dan risiko tinggi infeksi. Hal ini didukung oleh penelitian Zewdie Berhe *et al.* (2020) yang mengatakan bahwa ibu nulipara memiliki risiko 5,5 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang kehamilan dan ANC tidak rutin.

3. Perdarahan antepartum

Menurut penelitian McClure *et al.* (2018), 19% bayi asfiksia memiliki riwayat ibu mengalami perdarahan antepartum. Hal ini didukung oleh penelitian Tasew *et al.* (2018) yang mengatakan bahwa, perdarahan antepartum memiliki efek signifikan terhadap kejadian asfiksia. Ibu dengan riwayat perdarahan antepartum memiliki risiko 12 kali lebih besar melahirkan bayi dengan asfiksia.

b. Faktor risiko intrapartum

1. Tingkat pengetahuan ibu

Hanya sebagian kecil orang yang tinggal di pedesaan melakukan ANC rutin atau setidaknya 4 kali melakukan ANC selama kehamilan dibandingkan orang yang tinggal di perkotaan. Hal ini menyebabkan keterlambatan pasien sampai ke rumah sakit dan meningkatnya kemungkinan ketuban pecah dini yang dapat menyebabkan asfiksia (Woday, Muluneh dan Denis, 2019).

2. Persalinan diluar rumah sakit ditolong bidan tidak terlatih

Beberapa wanita memilih untuk melahirkan di rumah karena rasa tidak puas terhadap pelayanan rumah sakit pada persalinan sebelumnya. Beberapa dari mereka juga beranggapan bahwa rumah

adalah tempat ternyaman untuk melahirkan serta beberapa juga menghindari adanya intervensi saat persalinan. Kepatuhan terhadap aturan nasional mengenai persalinan di rumah serta persalinan dengan bantuan petugas kesehatan yang sudah terlatih merupakan hal yang penting. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan risiko bayi mengalami asfiksia dan hipotermia pada persalinan dirumah walaupun telah memenuhi kriteria kehamilan risiko rendah dan persalinan.(Ovaskainen *et al.*, 2019)

3. Partus lama

Kala 2 persalinan adalah proses ketika dilatasi serviks sudah lengkap sampai lahirnya bayi. Kala 2 persalinan ditandai dengan keinginan ibu meneran, perineum menonjol, vulva vagina terbuka, ada tekanan sphincter anus, pengeluaran air ketuban meningkat, dan kontraksi kuat selama 50-100 detik setiap 2-3 menit. Kala 2 pada primigravida biasanya berlangsung selama ± 50 menit sedangkan multigravida ± 20 menit (Kurniarum, 2016). Menurut penelitian Gebregziabher, Hadgu dan Abebe (2020), bayi dengan durasi persalinan yang lama memiliki risiko 5,19 kali lebih besar mengalami asfiksia. Durasi persalinan yang lama disebabkan oleh abnormalitas kontraksi uterus. Hal ini menyebabkan suplai oksigen bayi tidak terpenuhi sekaligus menyebabkan tingginya risiko perdarahan intrakranial yang dapat menyebabkan asfiksia (Ahmady, Ashriady dan Mariana, 2020).

4. Solusio Plasenta

Menurut penelitian Riihimäki *et al.* (2018) didapatkan bahwa terdapat peningkatan angka kematian neonatus dengan riwayat solusio plasenta. Penyebab kematian terbanyak adalah asfiksia. Sekitar 15% bayi dengan riwayat solusio plasenta lahir dengan asfiksia. Hipoksia dan kehilangan darah yang terjadi akibat solusio plasenta menyebabkan asfiksia pada bayi baru lahir (Tikkanen, 2011).

5. Ketuban pecah dini (KPD)

Ketuban pecah dini menyebabkan oligohidramnion. Oligohidramnion menyebabkan penekanan pada plasenta sehingga plasenta mengalami konstiksi dan aliran darah yang membawa oksigen ke bayi berkurang. Hal ini akan menyebabkan terjadinya asfiksia. Semakin lama durasi KPD maka semakin tinggi risiko kejadian asfiksia (Ahmady, Ashriady dan Mariana, 2020).

c. Faktor risiko janin

1. BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)

Menurut Purwaningsih *et al.* (2018), kejadian asfiksia meningkat 4,45 kali lebih besar pada bayi berat badan lahir rendah dibanding bayi berat badan lahir normal. Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki jumlah surfaktan yang sedikit sedangkan surfaktan berfungsi untuk mencegah alveoli kolaps.

2. Prematuritas

Bayi lahir prematur atau lahir <37 minggu memiliki risiko 4,83 kali lebih besar mengalami asfiksia (Purwaningsih *et al.*,

2018). Pada bayi lahir belum cukup bulan, perkembangan dan pematangan organ tubuh belum sempurna. Gangguan respirasi pada bayi prematur disebabkan oleh pembentukan surfaktan paru belum sempurna dan otot dada lemah (Palimbo, Redjeki dan Kartikasari, 2015)

3. Oligohidramnion

Oligohidramnion menyebabkan kompresi tali pusat oleh tubuh janin sehingga aliran darah dari ibu ke bayi berkurang. Aliran darah yang kurang menyebabkan bayi mengalami hipoksia atau gangguan pertukaran gas. Hipoksia yang berlanjut akan menyebabkan bayi mengalami asfiksia.(Palupi dan Maryanti, 2020)

4. Mekonium

Mekonium yang terdilusi umumnya dapat dibersihkan oleh paru-paru melalui mekanisme fisiologis pada bayi sehat dengan pernapasan yang baik walaupun dalam beberapa kasus terjadi sindroma aspirasi mekonium.(Solayman *et al.*, 2017)

2.1.5. Kriteria Diagnosis

Pada tahun 1996, *American Academy of Pediatrics* dan *American College of Obstetrics and Gynecology* pertama kali mengeluarkan kriteria penegakan diagnosis untuk asfiksia yaitu apabila memiliki setidaknya 1 dari 4 kriteria berikut:

- a. Pada pemeriksaan arteri umbilikal ditemukan asidosis metabolik atau campuran ($\text{pH} < 7,0$);
- b. Nilai APGAR ≤ 3 selama lebih dari 5 menit;

- c. Terdapat manifestasi neurologis, seperti kejang, hipotonia, atau ensefalopati neonatus; dan
- d. Disfungsi multiorgan, seperti gangguan ginjal, paru-paru, hati, jantung, dan gastrointestinal. (Chalak, 2016)

Kriteria asfiksia menurut *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) dalam (Moeloek, 2019) adalah sebagai berikut:

- a. Ditemukan $\text{pH} \leq 7$ atau defisit basa ≥ 16 mmol/L pada pemeriksaan darah tali pusat yang dilakukan satu jam setelah kelahiran, atau
- b. Apabila pH tali pusat antara 7,01-7,15 dan defisit basa antara 10-15,9 mmol/L atau pemeriksaan darah tidak tersedia maka dapat dilihat apakah ada riwayat episode hipoksia perinatal, seperti deselerasi, bradikardia, prolaps umbilikal, ruptur umbilikal, solusio plasenta, ruptur uteri, trauma/perdarahan fetomaternal, atau *cardiorespiratory arrest*, dan disertai salah satu dari kriteria berikut:
 1. Nilai APGAR ≤ 5 pada menit ke-10, atau
 2. Mendapat bantuan ventilasi ≥ 10 menit

Kriteria diagnosis asfiksia menurut *International Cerebral Palsy Task Force* pada konsensus 2 pada tahun 1999 dalam Antonucci, Porcella dan Pillon (2014) terbagi menjadi 3 kriteria utama dan 5 kriteria tambahan. Tiga kriteria utama adalah:

- a. Asidosis metabolik pada pemeriksaan darah ($\text{pH} < 7$ dan defisit basa ≥ 12 mmol/L)
- b. Ensefalopati ringan atau berat
- c. *Cerebral palsy* tipe spastik quadriplegi, diskinetik, atau tipe campuran

Lima kriteria tambahan asfiksia adalah:

- a. Terdapat Kejadian Tidak Diharapkan (KTD) yang mengakibatkan kematian atau cedera yang serius
- b. Perubahan denyut jantung bayi mendadak
- c. Nilai APGAR ≤ 3 selama lebih dari 5 menit
- d. Kegagalan multisistem dalam 3 hari pertama kehidupan
- e. Adanya bukti pemeriksaan penunjang awal

2.1.6. Nilai APGAR

Virginia Apgar menemukan dan memperkenalkan nilai APGAR pada tahun 1952. Penemuan ini didasari oleh kenyataan bahwa banyak kasus kematian neonatal terjadi dalam 24 jam pertama kehidupannya setelah dilahirkan. Virginia Apgar dapat membedakan kondisi bayi yang sehat dan kondisi bayi yang sakit berdasarkan penilaian objektifnya yang kemudian dikenal dengan nilai APGAR.

APGAR merupakan singkatan dari *appearance* (warna kulit), *pulse* (denyut nadi), *grimace* (refleks irritable), *activity* (tonus otot), *respiration* (usaha napas). Setiap kriteria akan diberi nilai 0,1 atau 2 dengan skor keseluruhan berkisar antara 0-10 (Tan dan Davis, 2018). Apgar diukur pada menit ke-1 dan ke-5 awal kehidupan bayi dan diukur juga pada menit ke-10 apabila nilai APGAR pada menit ke-5 rendah (Bovbjerg *et al.*, 2019). Penilaian nilai APGAR pada bayi dapat diulangi tiap 5 menit sampai menit ke-20 awal kehidupan apabila nilai APGAR < 7 pada menit ke-5. Nilai APGAR 7–10 pada menit ke-5 menandakan kondisi bayi baik, nilai 4–6 kurang, dan 0–3 nilai APGAR rendah (*American Academy of Pediatric Committee on Fetus and*

Newborn Practice dan American College of Obstetricians and Gynecologists Committee On Obstetric Practice, 2015).

Tabel 2.1 Penilaian APGAR

	0	1	2
<i>Appearance</i> (warna kulit)	Pucat atau biru	Akrosianosis	Seluruh tubuh merah muda
<i>Pulse</i> (denyut nadi)	Tidak ada denyut jantung	<100 x/menit	>100 x/menit
<i>Grimace</i> (refleks irritable)	Tidak ada respon	Gerakan berkurang	Gerakan sesuai usia gestasi
<i>Activity</i> (tonus otot)	Tidak ada gerakan/badan lemah	Beberapa bagian tubuh fleksi	Gerak aktif
<i>Respiration</i> (usaha napas)	Tidak ada usaha napas/gerakan dada	Menangis lemah atau hipoventilai	Baik dan menangis

Sumber: (*American Academy of Pediatric Committee on Fetus and Newborn Practice and American College of Obstetricians and Gynecologists Committee On Obstetric Practice, 2015*)

Nilai APGAR pada menit ke-5 dapat menentukan kemampuan bayi bertahan (Degrandi Oliveira, 2020). Nilai APGAR 0 pada menit 10 merupakan faktor kuat yang dapat memprediksi mortalitas dan morbiditas pada bayi (Myra H. Wyckoff *et al.*, 2015). Nilai APGAR tidak dapat digunakan untuk menentukan langkah resusitasi yang akan dilakukan selanjutnya. Hal ini dikarenakan resusitasi harus dilakukan sebelum nilai APGAR menit ke-1 diketahui. (*American Academy of Pediatric Committee on Fetus dan Newborn Practice and American College of Obstetricians and Gynecologists Committee On Obstetric Practice, 2015*).

2.1.7. Pemeriksaan Penunjang

- a. Analisis gas darah

Analisis gas darah sangat bermanfaat untuk mengetahui apakah bayi mengalami asfiksia atau tidak. Analisis gas darah dapat digunakan untuk mengetahui adanya kondisi asidosis metabolik ($\text{pH} < 7.0$ dan defisit basa ≥ 12 mmol/L) pada darah arteri umbilikal (Antonucci, Porcella dan Pillon, 2014).

b. MRI (*Magnetic Resonance Imaging*)

MRI berguna untuk mendeteksi awal adanya cedera otak pada bayi asfiksia. MRI dapat mendeteksi sekitar 75–100% lesi otak terutama yang mengenai substansia alba, ganglia basal, dan thalamus diakibatkan oleh asfiksia. MRI dapat memvisualisasikan lesi hipoksia-iskemik otak dengan tingkat sensitivitas, spesivitas, dan resolusi lebih tinggi. Pemeriksaan MRI dapat dilakukan pada bayi umur 3 hari namun lebih jelas pada umur 2 minggu. (Antonucci, Porcella dan Pillon, 2014)

c. EEG (*Electro Encephalo-Graphy*)

EEG dapat digunakan untuk mendeteksi adanya kejang dan adanya abnormalitas pada EEG dapat digunakan untuk memprediksi risiko kejadian HIE. Sekitar 90% bayi dengan abnormalitas ringan biasanya memiliki prognosis neurologi yang baik. EEG dapat dilakukan setelah sistem kardiopulmonar stabil (Shinde *et al.*, 2019).

d. Darah lengkap

Adanya nRBC (*Nucleated Red Blood Cells*) pada bayi baru lahir adalah normal. Jumlah normal nRBC adalah kurang dari 10/100 WBC (*White Blood Cell*). Asfiksia dapat menyebabkan peningkatan jumlah nRBC dalam darah. Peningkatan jumlah nRBC disebabkan oleh respon

kompensasi adanya hipoksia. Eritropoiesis terjadi secara berlebihan sehingga sel darah merah immatur banyak dilepaskan dalam sirkulasi.(Biswas, Bhambri dan Bhat, 2020)

e. Pemeriksaan fungsi hati

Hipoksia pada asfiksia menyebabkan peningkatan kadar enzim hati (Prithviraj *et al.*, 2016). Hipoksia menyebabkan adanya respon adaptif untuk menyesuaikan kebutuhan oksigen tubuh. Aliran darah akan difokuskan menuju organ organ vital sehingga organ tidak vital seperti ginjal, paru-paru, dan organ gastrointestinal mendapat sedikit suplai darah. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya cedera hati yang ditandai dengan peningkatan jumlah enzim hati seperti alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST) dan laktat dehidrogenase (LDH) (Chhavi *et al.*, 2014).

f. Pemeriksaan Gula Darah

Kadar gula darah pada bayi asfiksia biasanya rendah atau hipoglikemi (Prithviraj *et al.*, 2016). Hipoglikemi pada asfiksia disebabkan oleh deplesi glikogen yang disebabkan oleh katekolamin dan kejadian hiperinsulinemia yang tidak dapat dijelaskan. Kadar glukosa normalnya menurun 1–3 jam pasca kelahiran namun pada bayi sehat kadar glukosa akan meningkat secara spontan. Pada bayi sehat, kadar glukosa tidak <35 mg/dL pada 1–3 jam pertama kehidupan, <40 mg/dL mulai 3–24 jam pertama kehidupan, dan <45 mg/dL setelah 24 jam pertama kehidupan. (Rai, Bhatiyani dan Kaur, 2015)

g. Pemeriksaan ginjal

Evaluasi kadar urea dan serum kreatinin dapat digunakan untuk melihat disfungsi ginjal akibat asfiksia. Kondisi ini menggambarkan kerusakan pada glomerulus dan penurunan LFG (Laju Filtrasi Glomerulus). Kadar urea dan kreatinin tidak dapat digunakan untuk deteksi awal karena asfiksia lebih dahulu menyebabkan nekrosis tubular sel. Peningkatan kadar β_2 mikroglobulin dapat digunakan untuk deteksi awal kerusakan ginjal. (Antonucci, Porcella dan Pillon, 2014)

h. Kadar laktat

Kadar laktat banyak digunakan sebagai marker plasma pada asfiksia yang berhubungan dengan hipoksia. Keadaan hipoksia atau kekurangan oksigen menyebabkan asam piruvat diubah menjadi laktat oleh enzim LDH sehingga menyebabkan penumpukan laktat, produksi ATP (Adenosin Trifosfat) berkurang, dan kegagalan pembentukan energi. Selain hipoksia, hal ini juga bisa disebabkan oleh hipoglikemia. (Al Balushi, Guilbault dan Wintermark, 2016)

2.1.8. Tatalaksana

Tatalaksana asfiksia menurut Moeloek (2019) terbagi menjadi 2 fase, yakni tahapan resusitasi dan pascaresusitasi di ruang perawatan. Resusitasi neonatus dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

a. Penilaian dan resusitasi awal

Penilaian awal kondisi bayi didasarkan oleh 2 pertanyaan, yaitu apakah bayi bernapas atau menangis dan apakah tonus otot bayi baik atau tidak. Bayi dianggap sehat apabila semua jawaban “ya” kemudian dilakukan perawatan rutin. Bayi dipastikan tetap hangat dan dikeringkan kemudian

dilanjutkan observasi pernapasan, denyut jantung, dan tonus otot. Tubuh bayi dengan berat lahir <1500 gram dapat ditutupi sampai leher menggunakan plastik transparan untuk mencegah kehilangan panas.

Apabila terdapat setidaknya 1 jawaban “tidak” maka dilakukan resusitasi awal yaitu memastikan kehangatan bayi, mengatur posisi bayi serta membersihkan jalan napas apabila diperlukan, mengeringkan dan memberikan stimulasi pada bayi, dan diposisikan kembali kemudian dilakukan observasi usaha napas dan LDJ (Laju Denyut Jantung).

Interpretasi penilaian tersebut adalah:

1. Bayi yang bernapas spontan dengan LDJ >100 kali/menit dan target saturasi oksigen telah tercapai maka dapat dilanjutkan dengan perawatan observasi;
2. Bayi bernapas spontan namun terdapat sianosis dapat dipertimbangkan pemberian suplementasi oksigen dan dilakukan pemantauan SpO_2 (Saturasi oksigen);
3. Bayi bernapas spontan namun terdapat tanda distress napas seperti takipnu, retraksi atau merintih maka dapat diberikan CPAP (*Continuous positive Airway Pressure*) dan dilakukan pemantauan SpO_2 . Apabila pemberian CPAP gagal maka dapat dipertimbangkan pemasangan intubasi; dan
4. Bayi tidak bernapas spontan, *gasping* atau LDJ <100 x/menit.

b. Bantuan ventilasi

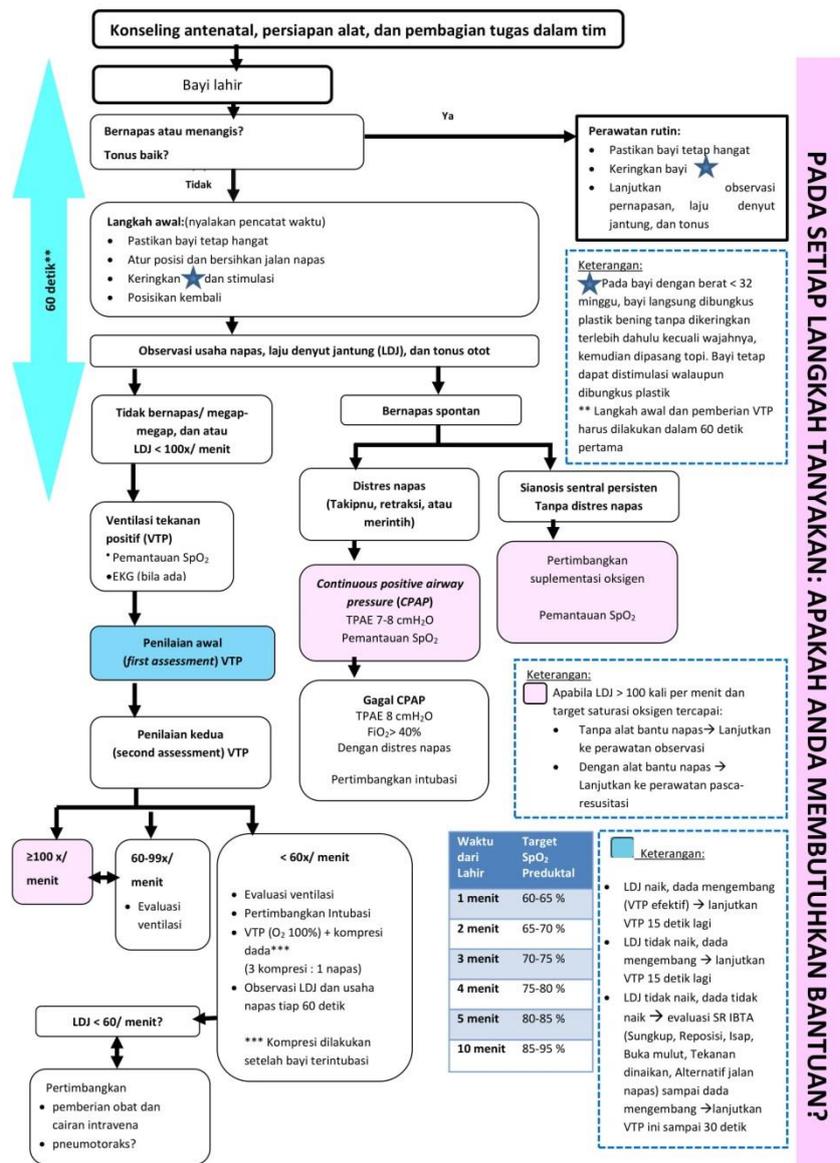
Bayi yang tidak bernapas spontan, *gasping* atau LDJ <100 x/menit dapat diberikan bantuan ventilasi. Pilihan alat yang dapat digunakan untuk

pemberian VTP (Ventilasi Tekanan Positif) antara lain, *Self Inflating Bag* atau Balon Mengembang Sendiri (BMS), dan *Flow Inflating Bag* atau Balon Tidak Mengembang Sendiri (BTMS) atau disebut pula *T-Piece Resuscitator*. Pengembangan dada merupakan indikator keefektifan pemberian VTP. Evaluasi SR IBTA (Sungkup, Reposisi, Isap jalan napas, Buka jalan napas, Tekanan, dan Alternatif jalan napas) dilakukan apabila dada tidak mengembang adekuat. SR IBTA meliputi:

1. Sungkup dipastikan melekat dengan rapat pada hidung dan mulut bayi;
 2. Reposisi jalan napas, kepala diposisikan semi ekstensi;
 3. Membersihkan jalan napas dengan mengisap mulut dan hidung bayi;
 4. Membuka mulut bayi;
 5. Menaikkan tekanan secara bertahap; dan
 6. Mempertimbangkan alternatif jalan napas dengan intubasi endotrakeal.
- c. Pemberian bantuan ventilasi dilanjutkan ditambah tidakan kompresi dada
- Kompresi dada dapat dilakukan apabila LDJ <60 x/menit setelah pemberian VTP 30 detik. Tujuan tindakan kompresi dada adalah pengembalian perfusi jaringan. Rasio kompresi dada dengan pemberian ventilasi adalah 3:1 selama 60 detik.
- d. Pemberian obat-obatan dan pemberian bantuan ventilasi serta kompresi dada dilanjutkan.

Pemberian obat-obatan dapat dilakukan apabila setelah pemberian VTP dengan oksigen 100% dan dilakukan kompresi dada adekuat selama 60 detik LDJ bayi tetap <60 x/menit. Obat dapat diberikan melalui vena umbilikal, endotrakeal, atau intraoseus. Jenis obat dan cairan yang dapat digunakan adalah:

1. Epinefrin 1:10.000, 0,1–0,3 ml/kgBB intravena atau intraoseus;
2. Pemberian cairan seperti darah, albumin, normal saline 10 ml/kgBB secara bolus 5–10 menit apabila terdapat kecurigaan kehilangan darah fetomaternal akut.
3. Bikarbonat, namun tidak termasuk terapi rutin resusitasi neonatus
4. Nalokson 0,01–0,04mg/kgBB intravena atau 0,1 mg/kgBB intramuskular. Pemberian nalokson dipertimbangkan pada bayi *apneu* setelah pemberian ventilasi dengan ibu memiliki riwayat penggunaan opiat.



Gambar 2.1 Alur resusitasi (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2017)

Setelah resusitasi berhasil dilakukan, kondisi bayi dipertahankan tetap stabil. Pemantauan ketat kondisi bayi dapat dilakukan dengan prinsip STABLE (*Sugar and safe care, Temperature, airway, Blood pressure, Laboratorium working, dan Emotional support*).

1. *Sugar and safe care*

Bayi asfiksia memiliki risiko mengalami hipoglikemia sehingga perlu diberikan glukos sesegera mungkin pasca resusitasi sebagai tindakan preventif. Tindakan yang dilakukan adalah:

- a) Kadar gula darah >25 — <47 mg/dL dapat diberikan ASI segera maksimal 100 ml/kg/BB/hari pada hari pertama. Jika kadar gula darah 36 — <47 mg/dL setelah pemberian ASI, maka diberikan ASI yang dilarutkan dalam dekstrosa 5% kemudian dilakukan pemeriksaan gula darah ulang setelah 1 jam;
- b) Kadar gula darah ≤ 25 mg/dL diberikan cairan dekstrosa 10% 2 ml/kgBB intravena dan pemberian ASI. Lalu dilakukan pemeriksaan gula darah ulang setelah 30 menit sampai 1 jam. Kadar gula darah tetap <47 mg/dL, maka pemberian dekstrosa dapat ditingkatkan sampai dosis maksimal 100 ml/kgBB/hari pada hari pertama.

Apabila setelah pemberian terapi kadar gula darah naik menjadi ≥ 47 mg/dL, maka dilakukan pemeriksaan gula darah ulang tiap 2 sampai dengan 4 jam saat 15 menit sebelum jadwal minum berikutnya. Pemeriksaan ulang dilakukan sampai 2 kali berturut-turut kadar gula darah normal.

2. *Temperature*

Terapi hipotermia dapat dilakukan untuk menurunkan risiko kematian akibat asfiksia. Terapi hipotermia dapat dilakukan saat target ventilasi dan

LDJ tercapai dengan mematikan penghangat bayi dan melepas topi bayi. Tujuan tindakan ini adalah untuk mencapai suhu rektal 33,5—34,5 °C.

3. *Airway*

Dilakukan untuk menilai ulang gangguan jalan napas, mengenali tanda gagal napas, menjaga fiksasi ETT (*Endo-Tracheal Tube*) dan interpretasi hasil analisis gas darah.

4. *Blood pressure*

Evaluasi laju pernapasan, LDJ, tekanan darah, CRT (*Capillary Refill Time*), suhu, saturasi oksigen, dan urin.

5. *Laboratorium working*

Pemeriksaan gula darah dilakukan secara periodik pada usia 2, 6, 12, 24, 48, dan 72 jam pertama kehidupan bayi. Pemeriksaan kadar hematokrit pada hari-hari pertama kehidupan, kadar elektrolit (natrium, kalium, dan kalsium) dalam 24 jam, serta pemeriksaan lain apabila diperlukan.

6. *Emotional support*

Memberikan dukungan dan menjelaskan perkembangan kondisi bayi kepada orangtua.

2.1.9. Prognosis Asfiksia

Prognosis asfiksia bergantung kepada ketepatan dan durasi resusitasi, nilai APGAR menit ke-5, denyut jantung pada detik 90, analisis gas darah, dan status keseimbangan asam basa pada menit ke-10 dan 30 pasca kelahiran (Panthee *et al.*, 2016). Resusitasi yang tepat dan cepat akan menyebabkan bayi pulih dengan cepat dan tanpa ada tanda ensefalopati. Kemungkinan buruk yang dapat terjadi dalam jangka pendek adalah kematian, HIE (*Hypoxic-Ichaemic*

Encephalopathy), dan kejang. Dalam perkembangannya, anak dengan asfiksia memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan motorik (*cerebral palsy*), sensorik (hilang pendengaran dan gangguan visual), gangguan kognitif, gangguan dalam proses belajar karena memiliki IQ (*Intelligence Quotient*) rendah, gangguan perilaku, gangguan psikotik, dan autistik. (Ahearne, Boylan dan Murray, 2016)

2.2 Preeklampsia

2.2.1. Definisi Preeklampsia

Preeklampsia adalah penyakit yang berhubungan dengan hipertensi yang baru muncul saat kehamilan. Preeklampsia sering terjadi setelah 20 minggu usia kehamilan dan seringkali mendekati usia kelahiran. Biasanya preeklampsia ditandai dengan adanya proteinuria namun pada beberapa orang tanda ini tidak muncul. Pada orang yang tidak disertai proteinuria, preeklampsia dapat ditandai dengan gejala berat seperti trombositopenia (platelet kurang dari $100.000 \times 10^9/L$), penurunan fungsi hati ditandai dengan kenaikan enzim hati, nyeri perut kuadran kanan atas atau epigastrik menetap, penurunan fungsi ginjal ditandai dengan kadar serum kreatinin lebih dari 1,1 mg/dL, dan edema paru (*The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2019).

2.2.2. Klasifikasi Preeklampsia

Menurut Poon *et al.* (2019) preeklampsia dapat diklasifikasikan berdasarkan usia kelahiran yaitu:

- a. Preeklampsia onset awal, saat bayi lahir <34 minggu usia kehamilan.
Preeklampsia tipe ini sering dikaitkan dengan tingginya risiko jangka panjang dan pendek terhadap kematian maternal dan perinatal.
- b. Preeklampsia preterm, saat bayi lahir <37 minggu usia kehamilan
- c. Preeklampsia onset lambat, saat bayi lahir di usia kehamilan ≥ 34 minggu
- d. Preeklampsia term, saat bayi lahir di usia kehamilan ≥ 37 minggu

Menurut Prawirohardjo (2016), preeklampsia dapat pula dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan gejala klinik yang muncul yakni preeklampsia ringan dan preeklampsia berat. Preeklampsia ringan adalah penurunan perfusi organ yang mengakibatkan vasospasme pembuluh darah dan aktivasi endotel. Preeklampsia ringan ditandai dengan hipertensi $\geq 140/90$ mmHg, proteinuria ≥ 300 mg/24 jam atau $\geq +1$ saat uji dipstik. Preeklampsia berat ditandai dengan hipertensi $\geq 160/110$ mmHg yang disertai dengan proteinuria lebih dari 5 g/24 jam.

2.2.3. Epidemiologi Preeklampsia

Preeklampsia dapat terjadi sekitar 2%—5% pada ibu hamil. Morbiditas dan mortalitas pada maternal dan perinatal banyak disebabkan oleh preeklampsia, terutama apabila preeklampsia terjadi pada awal kehamilan. Setiap tahunnya terdapat sekitar 76.000 ibu hamil dan 500.000 bayi meninggal karena preeklampsia (Poon *et al.*, 2019). Di Indonesia, hipertensi dalam kehamilan merupakan penyebab kedua terbanyak kematian ibu pada tahun 2019. Terdapat 1066 kasus kematian ibu karena hipertensi kehamilan dari 4.221 total kasus kematian ibu di Indonesia. Jawa Timur menduduki posisi

kedua terbanyak di Indonesia setelah Jawa Barat dengan 162 kematian ibu yang disebabkan oleh hipertensi kehamilan (Kemenkes, 2019).

2.2.4. Faktor Risiko Preeklampsia

Menurut (*National Institute for Health and Care Excellence, 2021*) menggolongkan ibu hamil dengan risiko tinggi menderita preeklampsia jika terdapat:

- a. Riwayat penyakit hipertensi pada kehamilan sebelumnya atau kelainan bawaan ibu seperti penyakit ginjal kronik, autoimun, diabetes atau hipertensi kronik

Berdasarkan penelitian Ratnawati, Afiyanti dan Rachmawati (2017) sebanyak 56,1% ibu preeklampsia memiliki riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya. Hal ini disebabkan karena preeklampsia memiliki risiko kekambuhan. Penelitian ini didukung oleh penelitian Ayunani *et al.* (2019) bahwa orang asia memiliki risiko lebih besar mengalami preeklampsia berulang.

- b. Riwayat gravida

Preeklampsia pada primigravida dapat dipicu oleh stress saat akan menghadapi persalinan. Stress akan memicu produksi hormon kortisol yang akan meningkatkan respon saraf simpatis. peningkatan kerja saraf simpatis menyebabkan curah jantung dan tekanan darah meningkat. Selain itu, pembentukan *blocking antibody* oleh HLA-G (*human leukocyte antigen G*) terhadap antigen plasenta belum terbentuk sempurna juga menyebabkan gangguan implantasi trofoblas pada primigravida (Denantika, Serudji dan Revilla, 2015).

c. Usia ibu <20 dan >35 tahun

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Denantika, Serudji dan Revilla (2015) di RSUP Dr. M. Djamil Padang didapatkan hasil bahwa ibu hamil dengan usia <20 dan >35 tahun berisiko 4,43 kali lebih besar mengalami preeklampsia dibanding ibu hamil berusia 20–35 tahun. Kejadian preeklampsia meningkat pada ibu berusia kurang dari 20 tahun dikarenakan ukuran uterus belum aman untuk terjadinya kehamilan sedangkan pada umur >35 tahun telah terjadi proses degeneratif yang menyebabkan terjadinya perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah sehingga lebih rentan mengalami preeklampsia.

d. Indeks Massa Tubuh (IMT) berlebih

Berdasarkan penelitian Andriani, Lipoeto dan Indra Utama (2016) kejadian preeklampsia lebih banyak terjadi pada ibu dengan obesitas maupun *overweight*. Ibu obesitas dan *overweight* ditemukan 2,6 kali lebih banyak mengalami preeklampsia. IMT yang tinggi atau obesitas menyebabkan stress oksidatif yang mengakibatkan kerusakan dan disfungsi endotel pembuluh darah yang menyebabkan preeklampsia. Stress oksidatif dapat dipicu oleh tingginya kadar CRP (C-Reaktif Protein) dan IL 6 (Interleukin) yang dihasilkan lemak pada orang obesitas (Nulanda, 2019). Kadar leptin yang tinggi pada orang obesitas dapat menyebabkan terjadinya lipolisis dan beta oksidasi serta berpengaruh langsung terhadap resistensi insulin. Kadar adiponektin pada orang obesitas cenderung rendah sehingga kadar asam lemak

bebas pada darah akan tinggi. Kadar asam lemak bebas yang tinggi juga dapat menyebabkan stress oksidatif (Perdana, Surya dan Sanjaya, 2019).

e. Riwayat keluarga menderita preeklampsia

Preeklampsia banyak ditemukan pada wanita dengan riwayat ibu preeklampsia atau riwayat keluarga preeklampsia. Hal ini menunjukkan adanya faktor genetik dan dan familial dengan gen tunggal. Genotip ibu lebih berpengaruh daripada genotip janin dalam terjadinya preeklampsia. Terdapat bukti bahwa 26% anak mengalami preeklampsia memiliki riwayat ibu mengalami preeklampsia. (Prawirohardjo, 2016)

f. Kehamilan gemeli/kembar

Salah satu faktor risiko preeklampsia adalah faktor janin. Preeklampsia lebih berisiko pada kehamilan dengan plasenta besar, salah satunya adalah pada kehamilan gemeli atau kembar (Ayunani *et al.*, 2019).

g. Kehamilan dengan jarak <3 tahun dan >5 tahun dari kehamilan sebelumnya

Jarak kehamilan <3 tahun merupakan salah satu faktor terjadinya preeklampsia karena pemulihan kondisi rahim belum sempurna (Gustri, Sitorus dan Utama, 2016).

2.2.5. Patofisiologi Preeklampsia

Proses terjadinya preeklampsia sampai saat ini masih belum jelas. Teori yang paling banyak digunakan adalah teori kelainan vaskularisasi plasenta.

Plasenta merupakan hal yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan janin. Plasenta mendapat suplai darah dari arteri spiralis. Pada awal kehamilan, sel sitotrofoblas akan menginvasi dinding endometrium melalui 2 fase. Fase pertama terjadi saat usia kehamilan 10–12 minggu, sel sitotrofoblas akan menginvasi decidua sampai ke arteri spiralis. Pada kehamilan minggu ke 15–16, sitotrofoblas akan menginvasi miometrium, fase ini disebut fase ke-2. Pada keadaan normal, arteri spiralis akan memiliki aliran tinggi dengan resistensi rendah sehingga pertumbuhan plasenta normal. Kegagalan fase ke-2 pada preeklampsia menyebabkan arteri spiralis akan tetap sempit atau memiliki resistensi tinggi sehingga suplai darah dari ibu ke janin terbatas dan terjadi iskemia (Dwi *et al.*, 2017) .

Kegagalan proses *remodeling* arteri spiralis juga dapat dipengaruhi oleh respon imun ibu. Pada kehamilan normal, trofoblas akan mengekspresikan HLA-G yang diperlukan trofoblas untuk menginvasi decidua. Kadar HLA-G ditemukan menurun pada ibu preeklampsia dan sel NK (*natural killer*) akan menghancurkan trofoblas yang kekurangan HLA-G. Proses ini menyebabkan kegagalan *remodelling* arteri spiralis sehingga aliran uteroplasenta menurun dan menyebabkan hipoksia.(Sulistyowati *et al.*, 2014)

Hipoksia yang terjadi akibat kegagalan remodeling arteri spiralis ditandai oleh tingginya kadar HIF (*Hypoxia-Inducible Factors*)-1 α dan -2 α . Kadar HIF yang tinggi merupakan tanda adanya penurunan oksigen selular. Hipoksia berkelanjutan dapat menyebabkan stress oksidatif (Rana *et al.*, 2019). Hipoksia plasenta akan menghasilkan radikal bebas, yakni radikal hidroksil. Radikal hidroksil memecah sel yang mengandung asam lemak tidak jenuh

menjadi lemak peroksida (Prawirohardjo, 2016). Lemak peroksida akan beredar dalam aliran darah ke seluruh tubuh. Peningkatan kadar lemak peroksida (oksidan) biasanya disertai dengan penurunan antioksidan seperti *zinc (metallothionein)* dan SOD (superoksida dismutase) seperti *copper, zinc, selenium*. Ketidakseimbangan kadar oksida dan antioksidan disebut stress oksidatif (Ermawati dan Hafni, 2019). Stress oksidatif menyebabkan penurunan fungsi dan struktur sel endotel sehingga terjadi disfungsi endotel. Disfungsi endotel menyebabkan penurunan kadar NO (nitrit oksida) yang mempengaruhi keseimbangan PGE-2 (prostaglandin) dan TXA-2 (thromboxan) (Subandrate, Faisal dan Anggraini, 2017). Prostaglandin berperan sebagai vasodilator sedangkan tromboxan berperan sebagai vasokonstriktor. Pada ibu preeklampsia, kadar tromboxan lebih tinggi dibandingkan prostaglandin, hal inilah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah (Prawirohardjo, 2016). Disfungsi endotel juga menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler serta aktivasi faktor koagulasi mikrovaskular. Hal inilah yang menyebabkan edema, proteinuria serta trombositopenia pada preeklampsia (Subandrate, Faisal dan Anggraini, 2017).

2.2.6. Kriteria diagnosis dan manifestasi klinis Preeklampsia

Manifestasi klinis atau gejala yang biasa ditemukan pada preeklampsia berupa kenaikan tekanan darah yang baru muncul setelah usia kehamilan >20 minggu. Pada preeklampsia ringan, tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada 2 kali pengukuran dengan jarak pengukuran minimal 4 jam yang baru muncul di usia kehamilan >20 minggu pada ibu tanpa riwayat hipertensi. Peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 160

mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg ditemukan pada preeklampsia berat. Preeklampsia juga ditandai dengan adanya proteinuria (*The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2019). Proteinuria adalah kondisi jumlah kadar protein ≥ 300 mg per urin 24 jam atau rasio protein:kreatinin $\geq 0,3$. Pembacaan tes dipstik dapat digunakan apabila metode quantitative tidak tersedia. Proteinuria pada tes dipstik ditunjukkan dengan skor 1+ (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Gejala lain yang dapat muncul seperti, gangguan penglihatan, sakit kepala, nyeri epigastrik, dan edema secara tiba tiba (*The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2019).

Salah satu gejala atau gangguan organ lain yang dapat digunakan apabila tidak ditemukan adanya proteinuria adalah: (POGI, 2016)

- a. Trombositopenia, jumlah trombosit $< 100.000/\mu\text{L}$
- b. Gangguan ginjal ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin $> 1,1$ mg/dL atau tanpa kelainan ginjal lainnya
- c. Gangguan liver ditandai kadar transaminase meningkat 2 kali lebih besar atau nyeri hebat di epigastrik atau regio kanan atas abdomen
- d. Edema paru
- e. Gangguan neurologis seperti stroke, nyeri kepala, dan gangguan visus menetap
- f. Gangguan sirkulasi uteroplasenta yang ditandai dengan gangguan pertumbuhan janin seperti Oligohidramnion, FGR (*Fetal Growth Restriction*) atau ARDV (*Absent or Reversed end Diastolic Velocity*).

2.2.7. Tata Laksana

a. Manajemen ekspektatif

Manajemen eskpektatif bertujuan untuk memperpanjang usia kehamilan tanpa membahayakan ibu sehingga diharapkan dapat mengurangi morbiditas neonatal dan memperbaiki luaran perinatal. Manajemen ekspektatif dapat disarankan kepada ibu hamil preeklampsia tanpa gejala berat usia kehamilan <37 minggu dengan melakukan pemantauan kondisi maternal dan janin yang ketat (POGI, 2016).

Ibu dengan tekanan darah 140/90–159/109 mmHg dapat disarankan untuk pemberian terapi antihipertensi seperti nifedipin atau labetalol apabila tekanan darah tetap diatas 140/90 dan dilakukan pengukuran setidaknya setiap 2 hari sekali. Target penurunan hipertensi pada preeklampsia adalah $\leq 135/85$ mmHg. Melihat proteinuria dengan tes dipstik 2 kali seminggu. Melakukan evaluasi darah lengkap, fungsi hati, urea, dan elektrolit setiap minggu. Evaluasi janin setiap 2 minggu menggunakan USG (Ultra Sonografi), doppler dan CTG (*cardiotography*), jika USG normal maka CTG tidak perlu dilakukan. Evaluasi janin menggunakan doppler velocimetry arteri umbilikal direkomendasikan jika terdapat tanda pertumbuhan janin terhambat (*National Institute for Health and Care Excellence, 2019*). Pada preeklampsia berat, manajemen ekspektatif disarankan pada usia kehamilan <34 minggu dengan kondisi ibu dan janin stabil dan dilakukan rawat inap di fasilitas kesehatan. Pemberian kortikosteroid

disarankan untuk pematangan paru janin (POGI, 2016). Pada preeklampsia berat dengan tekanan darah >160/110 mmHg diberikan obat antihipertensi dan dilakukan pengukuran tekanan darah 4 kali sehari serta dilakukan dipstik tes setiap hari. Evaluasi darah lengkap, fungsi hati, urea, dan elektrolit 3 kali seminggu. Prosedur evaluasi janin sama dengan penanganan pada preeklampsia tanpa gejala berat. Kelahiran kurang dari 37 minggu pada ibu preeklampsia dapat dipertimbangkan apabila ditemui 1 atau lebih gejala berikut:

- 1) Tekanan darah tidak terkontrol kecuali menggunakan ≥ 3 jenis obat antihipertensi.
- 2) Oksimetri maternal <90%
- 3) Penurunan fungsi hati, kreatinin, hemolisis, dan jumlah platelet yang progresif
- 4) Gangguan neurologis, seperti nyeri kepala berat yang menetap, gangguan visual, atau eklampsia.
- 5) Solusio plasenta
- 6) Adanya aliran balik diastolik akhir pada velosimetri doppler arteri umbilikal, hasil kardiograf yang tidak meyakinkan, atau lahir mati. (*National Institute for Health and Care Excellence, 2019*)
- 7) Oligohidramnion menetap
- 8) Skor BPP (*Biophysical Profile*) 4/10 setidaknya dalam 2 pengukuran selang 6 jam (*James et al., 2013*). BPP terdiri dari NST (*Non-Stress Test*) dikombinasi dengan observasi kondisi

janin saat USG saat itu. Setiap komponen akan diberi skor 0 (tidak normal) atau 2 (normal). Komponen yang dinilai antara lain,

- a) Tes NST diberi skor 2 apabila reaktif dan 0 apabila tidak reaktif. Dikatakan reaktif apabila terdapat 2 atau lebih akselerasi denyut jantung bayi ≥ 15 denyut/menit di atas garis dan berlangsung ≥ 15 detik pada pengukuran 20 menit. NST nonreaktif apabila tidak terdapat akselerasi denyut jantung janin pada pengukuran selama 40 menit.
- b) Gerak pernapasan janin. Terdapat satu atau lebih gerakan pernapasan janin berirama 30 detik atau lebih dalam 30 menit
- c) Gerak janin. Terdapat 3 atau lebih gerakan anggota tubuh dalam 30 menit
- d) Tonus janin. Terdapat 1 atau lebih gerakan ekstensi dan fleksi ekstrimitas atau gerakan membuka dan menutup tangan.
- e) Volume cairan ketuban. Cairan ketuban cukup apabila kedalaman > 2 cm.

Skor kemudian dijumlahkan. Jumlah skor 8–10 adalah normal, skor 6 masih diragukan sehingga diperlukan peninjauan ulang, dan skor 4 atau kurang adalah abnormal. (*The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2014)

b. Antikonvulsan

Wanita dengan preeklampsia diberi $MgSO_4$ sebagai profilaksis kejang. Dapat diberikan $MgSO_4$ *loading dose* 4 g IV (intravena) atau 10 g IM (intramuskular). Pemberian $MgSO_4$ dilanjutkan dengan 5 g im setiap 4 jam atau dengan infus 1 g/jam sampai kelahiran dan 24 jam postpartum. (Brown *et al.*, 2018)

c. Antihipertensi

Nifedipin dapat diberikan peroral 10-20 mg, diulangi tiap 20 menit apabila diperlukan, kemudian 10–20 mg tiap 2–6 jam dengan dosis maksimal 180 mg perhari. Dosis labetalol yang dapat diberikan adalah 10–20 mg IV, kemudian 20–80 mg setiap 10–30 menit atau infus konstan 1–2 mg/menit intravena dengan dosis maksimal 300 mg (Brown *et al.*, 2018).

2.2.8. Pencegahan

Pencegahan primer preeklampsia adalah menghindari dan mengontrol faktor risiko yang dapat menimbulkan preeklampsia. Preeklampsia juga dapat dicegah dengan beberapa pemeriksaan yang dapat memprediksi terjadinya preeklampsia pada ibu hamil (Prawirohardjo, 2016).

Pada beberapa penelitian, istirahat minimal 4–6 jam pada ibu hamil usia 28–32 minggu sampai kelahiran atau istirahat menghadap ke kiri 30 menit/hari dengan suplemen nutrisi tambahan 3 kali seminggu dapat mengurangi kejadian preeklampsia (Bezerra Maia Holanda Moura *et al.*, 2012). Menurut *World Health Organization* (2011) restriksi garam tidak direkomendasikan pada ibu hamil karena tidak terbukti dapat mengurangi risiko kejadian

preeklampsia. Pemberian suplemen kalsium (1,5–2,0 g kalsium peroral) pada ibu dengan konsumsi rendah dapat mengurangi risiko preeklampsia namun waktu pemberian suplemen kalsium masih belum jelas. Asupan kalsium yang cukup juga diperlukan oleh wanita yang sedang merencanakan kehamilan (*World Health Organization, 2020*). Pada ibu hamil dengan risiko tinggi preeklampsia dapat diberikan aspirin dosis rendah untuk mencegah preeklampsia. Pemberian aspirin dosis rendah sebelum usia kehamilan 16 minggu memberikan hasil signifikan daripada usia kehamilan 18–20 minggu. Aspirin dosis rendah menghambat tromboksan yang dimediasi vasokonstriksi sehingga mencegah kegagalan *remodelling* arteri spiralis dan preeklampsia (*Bezerra Maia Holanda Moura et al., 2012*).

2.2.9. Maternal dan perinatal *outcome*

a. Maternal *outcome*

Kejadian yang paling sering ditemui pada ibu preeklampsia adalah kelahiran prematur <34 minggu, perdarahan pasca melahirkan, transfusi produk darah, dan solusio plasenta (*Thangaratnam et al., 2017*). Kematian pada preeklampsia paling banyak disebabkan oleh perdarahan intrakranial. Komplikasi berat pada preeklampsia antara lain, sindroma HELLP (*Hemolysis Elevated Liver Enzymes Low Platelet*), edema paru akut, sindrom distress pernapasan, dan gagal ginjal akut (*Poon et al., 2019*). Ibu hamil dengan preeklampsia memiliki risiko mengalami penyakit kardiovaskular dan stroke dalam jangka panjang (*Dayan et al., 2018*). Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa ibu hamil dengan preeklampsia memiliki risiko 1,8–2,5 kali lebih besar mengalami

stroke, penyakit jantung koroner, dan kematian yang disebabkan penyakit jantung koroner serta memiliki risiko 4 kali lebih besar menderita gagal jantung di masa depan (Wu *et al.*, 2017). Preeklampsia menyebabkan adanya perubahan metabolisme dan perubahan kardiovaskular yang ditandai dengan aterosclerosis dan disfungsi sel endotel (Brouwers *et al.*, 2018).

b. Perinatal *outcome*

Menurut Poon *et al.* (2019) terdapat hubungan bermakna antara preeklampsia dengan kejadian bayi lahir kurang bulan. Pada sebuah penelitian dengan 614 ibu hamil preeklampsia, ditemukan 82% bayi lahir <34 minggu, 47% lahir antara 34–37 minggu, dan 30% lahir cukup bulan ≤ 37 minggu. Bayi lahir kurang bulan memiliki risiko lebih tinggi mengalami mortalitas dan morbiditas dibandingkan dengan bayi lahir cukup bulan. Kejadian distress janin sebelum dan sesudah kelahiran meningkat pada preeklampsia karena disebabkan adanya hambatan perkembangan janin akibat hipoksia. Distress bayi ditandai dengan peningkatan marker hipoksia seperti eritropoietin dan nukleasi sel darah merah pada darah tali pusat.

Komplikasi jangka pendek preeklampsia antara lain, IUGR (*Intra-Uterin Growth Restriction*), oligohidramnion, IUFD (*Intra-Uterine Fetal Death*), nilai APGAR rendah, denyut jantung bayi yang tidak meyakinkan saat persalinan, dan indikasi perawatan NICU (*Neonatal intensive care Unit*) (Poon *et al.*, 2019). Hal ini selaras dengan penelitian Rajamma dan Sridevi (2016), preeklampsia juga dapat

menyebabkan berat badan lahir rendah (BBLR). BBLR pada preeklampsia disebabkan karena bayi lahir kurang bulan atau IUGR. Pada penelitian ini, 48 bayi dari 213 bayi memiliki nilai APGAR <5 pada menit ke-1 dan 24 dari 213 bayi memiliki nilai APGAR <7 pada menit ke-5. Komplikasi yang paling banyak ditemui adalah IUGR dengan 47 kasus diikuti dengan asfiksia, IUFD 27 kasus, kematian neonatal 23 kasus, dan neonatal *jaundice* 7 kasus. Menurut Vogel *et al.* (2014), kejadian kematian bayi dengan berat ≥ 1000 gram, atau bila berat tidak diketahui, pada umur kehamilan ≥ 28 minggu yang disertai atau tanpa disertai tanda maserasi dan kematian bayi diantara kelahiran sampai 7 hari setelah kelahiran meningkat pada ibu preeklampsia.

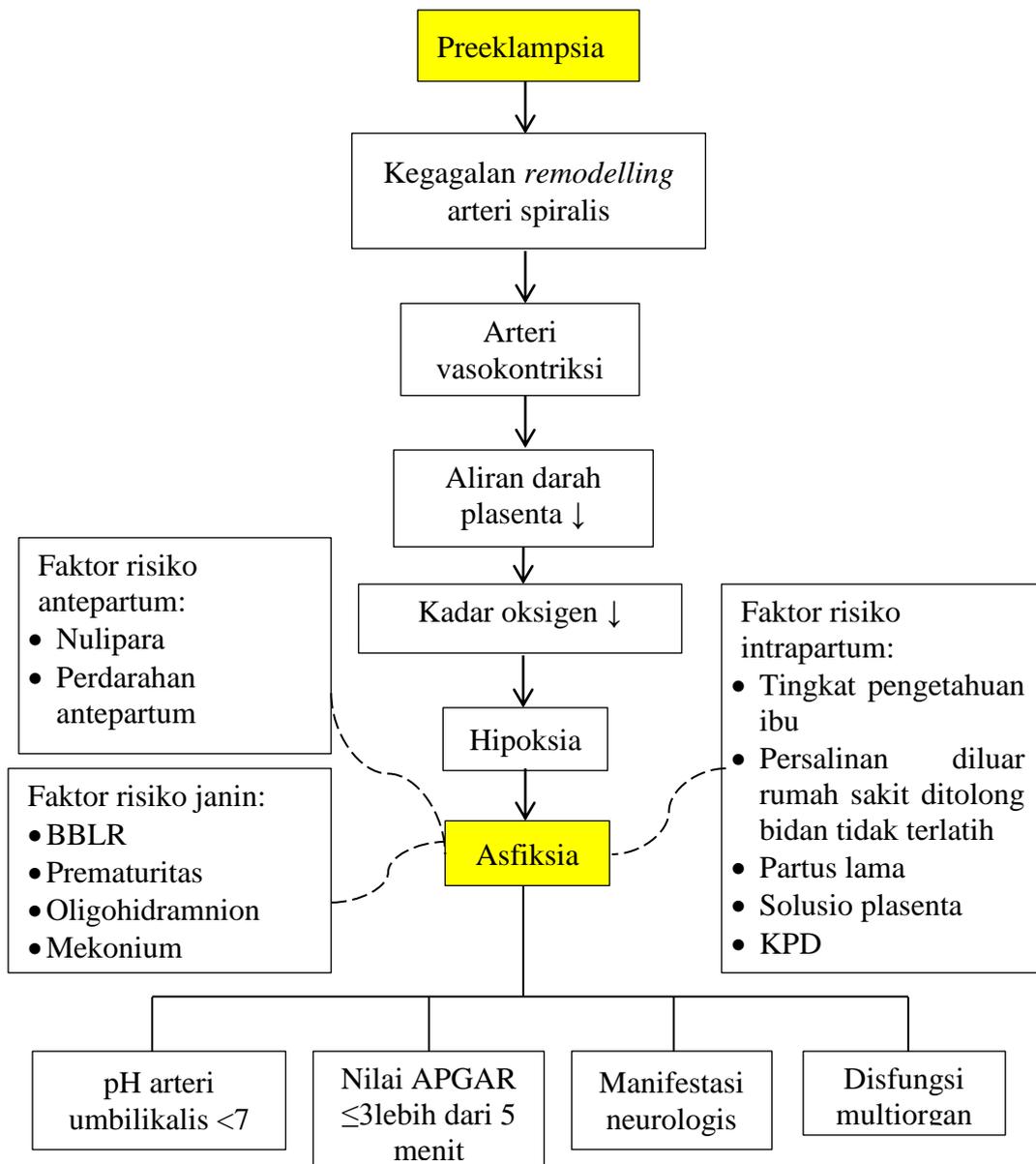
Preeklampsia juga dapat menyebabkan disabilitas sedang dan berat pada anak. Sekitar 20% anak mengalami disabilitas sedang seperti, *cerebral palsy*, IQ 2-3 SD dibawah rata rata IQ usia seumurnya, tuli sensorineural yang dapat dikoreksi dengan pengobatan, atau penurunan visus sampai 20/70. Sekitar 10% anak dapat mengalami disabilitas berat berupa *nonambulatory cerebral palsy*, penurunan IQ >3 SD dibawah rata-rata, tuli yang tidak dapat diperbaiki, atau kebutaan. Preeklampsia juga dapat mempengaruhi kondisi kesehatan jangka panjang. Preeklampsia meningkatkan risiko resistensi insulin, diabetes melitus, penyakit arteri koroner, dan hipertensi.(Poon *et al.*, 2019)

2.3 Kerangka Teori

Asfiksia dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang digolongkan menjadi 3 kelompok yaitu, faktor risiko antepartum, intrapartum, dan janin. Faktor

risiko antepartum seperti preeklampsia, nulipara, dan perdarahan antepartum. Faktor risiko intrapartum seperti tingkat pengetahuan ibu, persalinan diluar rumah sakit ditolong bidan tidak terlatih, partus lama, dan Ketuban Pecah Dini (KPD). Faktor risiko janin seperti BBLR (Berat Badan Lahir Rendah), prematuritas, oligohidramnion, dan mekonium.

Kegagalan *remodelling* arteri spiralis pada preeklampsia menyebabkan arteri spiralis akan tetap sempit (vasokonstriksi) atau memiliki resistensi tinggi. Vasokonstriksi arteri spiralis menyebabkan aliran uteroplacenta menurun dan menyebabkan hipoksia. Hipoksia yang berkepanjangan akan menyebabkan kegagalan ekspansi paru.



Keterangan:

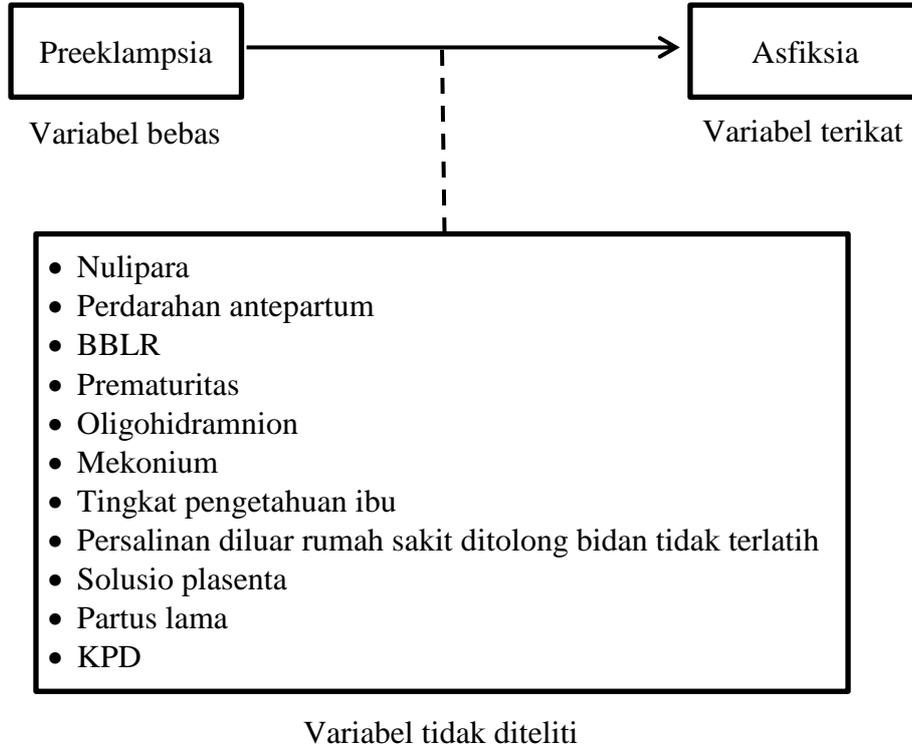
: variabel diteliti ————— : terdiri dari
 : variabel tidak diteliti - - - - : berhubungan
 —————> : menyebabkan

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Presentase Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia masih cukup tinggi. Salah satu penyebab kematian bayi di Indonesia adalah asfiksia. Asfiksia neonatorum adalah kondisi ketika bayi tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur segera setelah dilahirkan. Salah satu faktor yang berpengaruh adalah riwayat preeklampsia ibu. Berdasarkan tinjauan pustaka, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian maka Penulis akan menganalisis hubungan preeklampsia ibu dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir.



3.2 Hipotesis

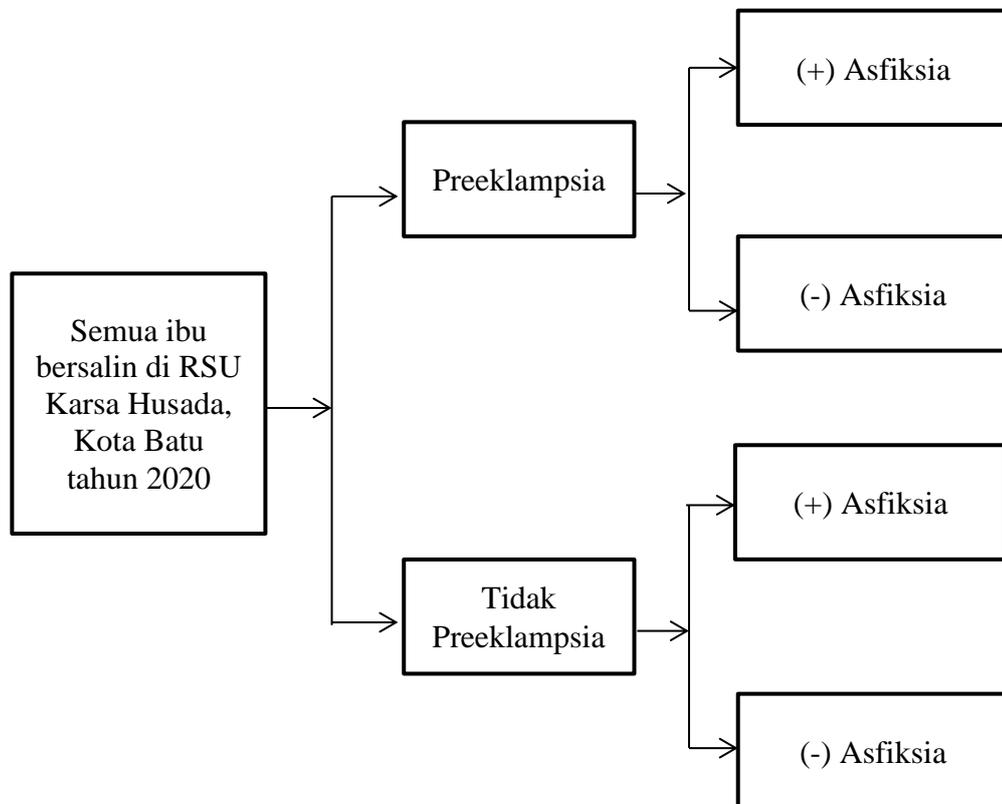
H_0 : Tidak ada hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020

H_1 : Ada hubungan antara preeklampsia ibu hamil dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional* dan merupakan penelitian analitik observasional. Penelitian *cross-sectional* dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko dengan kejadian penyakit pada satu titik waktu (Swarjana, 2015). Pada penelitian *cross-sectional*, efek atau penyakit sebagai variabel terikat dan faktor risiko sebagai variabel bebas akan diteliti sekaligus pada saat yang sama (Surahman, Rachmat dan Supardi, 2016). Pengambilan data menggunakan rekam medis RSUD Karsa Husada, Kota Batu.



4.2 Variabel Penelitian

Terdapat 2 variabel yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ibu dengan preeklampsia dengan jenis data berupa data nominal
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian asfiksia bayi baru lahir dengan jenis data berupa data nominal

4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel penelitian dilakukan di RSUD Karsa Husada, Kota Batu. Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2021.

4.4 Populasi dan Sampel

4.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu preeklampsia di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020 berjumlah 65 orang.

4.4.2. Sampel

Jumlah sampel yang diambil adalah sama dengan jumlah seluruh populasi ibu preeklampsia di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020 berjumlah 65 orang.

4.5 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan *total population sampling* yang merupakan salah satu jenis *purposive sampling*. Semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya diambil sebagai sampel. *Total population sampling* dapat digunakan apabila jumlah populasi sedikit. (Etikan, 2016)

4.6 Kriteria Penelitian

4.6.1. Kriteria Inklusi Ibu

1. Ibu yang melahirkan di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020; dan
2. Ibu terdiagnosis preeklampsia

4.6.2. Kriteria Inklusi Bayi

1. Bayi lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020;
2. Bayi didiagnosis asfiksia oleh dokter;
3. Bayi usia 0-7 hari; dan
4. Bayi lahir dari ibu preeklampsia

4.6.3. Kriteria Eksklusi Ibu

1. Ibu yang tidak melahirkan di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020; dan
2. Ibu tidak terdiagnosis preeklampsia

4.6.4. Kriteria Eksklusi Bayi

1. Bayi tidak lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu tahun 2020;
2. Bayi tidak didiagnosis asfiksia oleh dokter;
3. Bayi usia >7 hari; dan
4. Bayi lahir dari ibu tidak preeklampsia

4.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis ibu bersalin dan bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu pada tahun 2020.

4.8 Definisi Operasional

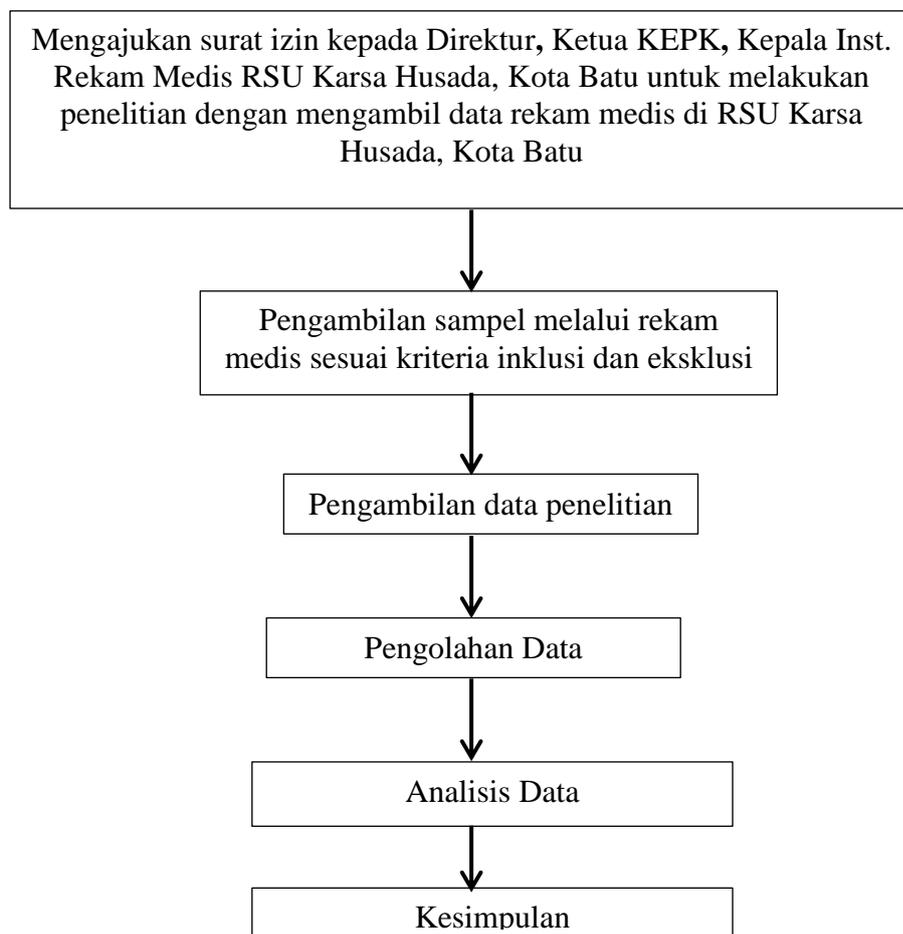
Tabel 4. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara pengukuran atau indikator	Hasil ukur	Skala
Preeklampsia pada ibu	Preeklampsia ringan dan preeklampsia berat Ringan: tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg disertai proteinuria +1 Berat: tekanan darah $\geq 160/110$ mmHg disertai proteinuria +2	Data rekam medis RSUD Karsa Husada, Kota Batu	Ya: jika preeklampsia (+) bersdasarkan diagnosis dokter di rekam medis Tidak: jika preeklampsia (-) berdasarkan diagnosis dokter di rekam medis	Nominal
Asfiksia bayi baru lahir	Suatu diagnosis dokter pada bayi baru lahir setelah didapatkan setidaknya 1 dari	Data rekam medis RSUD Karsa Husada, Kota Batu	Ya: jika asfiksia (+) bersdasarkan diagnosis dokter di	Nominal

	<p>4 kriteria berikut:</p> <p>e. Pada pemeriksaan arteri umbilikalيس ditemukan asidosis metabolik atau campuran (pH<7,0);</p> <p>f. Nilai APGAR ≤3 selama lebih dari 5 menit</p> <p>g. Terdapat manifestasi neurologis, seperti kejang, hipotonia, atau ensefalopati neonatus; dan</p> <p>h. Disfungsi multiorgan, seperti</p>		<p>rekam medis</p> <p>Tidak: jika asfiksia (-) berdasarkan diagnosis dokter di rekam medis</p>	
--	---	--	--	--

	gangguan ginjal, paru-paru, hati, jantung, dan gastrointestinal			
--	---	--	--	--

4.9 Alur Penelitian



4.10 Analisis Data

4.10.1. Analisis univariat

Data yang terkumpul dianalisis secara univariat untuk mendapatkan gambaran umum besarnya proporsi atau distribusi

frekuensi dengan cara mendiskripsikan tiap variabel yang digunakan dalam penelitian dengan menggunakan rumus:

$$P1 = \frac{F1}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P1= persentase

F1= frekuensi atau jumlah

N= jumlah total sampel penelitian

4.10.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *chi square* dengan menggunakan aplikasi *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Apabila $p < 0,05$ artinya ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat maka H1 diterima dan H0 ditolak. Pada penelitian ini juga dilakukan uji rasio prevalens (RP). yang digunakan untuk mengetahui peran faktor risiko (variabel bebas) terhadap suatu penyakit (variabel terikat). $RP < 1$ berarti faktor tersebut merupakan faktor penghambat terjadinya efek. Suatu faktor bukan merupakan faktor risiko apabila nilai $RP = 1$ sedangkan bila nilai $RP > 1$ maka faktor tersebut merupakan faktor risiko (Sastroasmoro and Ismael, 2011). Rumus RP adalah:

$$RP = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$$

Keterangan:

$a/(a+b)$ = prevalens kelompok yang memiliki faktor risiko yang mengalami efek

$c/(c+d)$ = prevalens kelompok tanpa faktor risiko yang mengalami efek

4.11 Penyajian Data

Data yang telah diolah disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan dalam kalimat.

4.12 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus terlebih dahulu dinyatakan lulus uji *ethical clearance* dari komisi etik RSU Karsa Husada, Kota Batu dan peneliti akan mengajukan permohonan izin etik kepada pihak fakultas untuk mendapatkan surat izin penelitian. Selanjutnya akan diserahkan kepada Direktur RSU Karsa Husada, Kota Batu kemudian diteruskan ke bagian rekam medis RSU Karsa Husada, Kota Batu.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. Analisis Univariat

5.1.1. Data Karakteristik Responden

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.1. Analisis Deskriptif Usia Ibu Preeklampsia

	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Std. Deviasi
Umur	19	45	32.6769	6.81475

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Data yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 65 responden. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa umur terendah responden yaitu 19 tahun dan umur tertua yaitu 45 tahun. Adapun rata-rata umur responden yaitu 32,68 tahun dengan standar deviasi sebesar 6,81.

2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Golongan Usia

Tabel 5.2. Distribusi Usia Ibu Preeklampsia Berdasarkan Golongan Usia

No.	Golongan Usia	Frekuensi (n)	Persen (%)
1.	<20 tahun	2	3.1%
2.	20-35 tahun	40	61.5%
3.	>35 tahun	23	35.4%
	Total (N)	65	100.0%

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Berdasarkan tabel golongan usia diatas diketahui bahwa sebagian besar responden yang usianya berada diantara 20-35 tahun yaitu sebanyak 40 responden atau 61,5%. Sedangkan sisanya yang berumur >35 tahun sebanyak 23 responden atau 35,4% dan umur <20 tahun sebanyak 2 responden atau 3,1%. Maka dapat

diketahui bahwa sebagian besar responden berumur antara 20-35 tahun.

3. Karakteristik Sampel Berdasarkan Proses Melahirkan

Tabel 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Proses Persalinan

No.	Proses Melahirkan	Frekuensi (n)	Persen (%)
1.	SC (<i>Sectio Caesarea</i>)	51	78.5
2.	Normal	14	21.5
Total (N)		65	100

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Berdasarkan tabel proses melahirkan responden diketahui bahwa sebagian besar responden melahirkan melalui proses SC (*sectio caesarea*) yaitu sebanyak 51 responden atau 78,5%, sedangkan sisanya melalui proses melahirkan normal yaitu sebanyak 14 responden atau 21,5%.

5.1.2. Data Variabel

1. Ibu Preeklampsia

Tabel 5.4. Distribusi Responden Berdasarkan Preeklampsia

No	Preeklampsia	Frekuensi (n)	Persen (%)
1.	PEB	23	35.4
2.	PE	42	64.6
Total (N)		65	100.0

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Keterangan: PEB (Preeklampsia Berat)

PE (Preeklampsia Ringan)

Berdasarkan tabel preeklampsia responden diketahui bahwa sebagian besar responden menderita preeklampsia yaitu sebanyak 42 responden atau 64,6%, sedangkan sisanya menderita preeklampsia berat yaitu sebanyak 23 responden atau 35,4%.

2. Asfiksia Bayi Baru Lahir

Tabel 5.5. Distribusi Responden Berdasarkan Asfiksia Bayi Baru Lahir

No	Asfiksia	Frekuensi (n)	Persen (%)
1.	Ya	18	27.7
2.	Tidak	47	72.3
Total (N)		65	100.0

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar bayi baru lahir tidak mengalami asfiksia yaitu sebanyak 47 bayi atau 72,3%, sedangkan sebanyak 18 bayi atau 27,7% mengalami asfiksia saat lahir.

5.2. Hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir

Tabel 5.6. Analisis Hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir

		Asfiksia				Total (N)		P-Value
		Ya		Tidak				
		N	%	N	%	N	%	
Preeklampsia	PE	12	18.5%	30	46.2%	42	64.6%	0.831
	PEB	6	9.2%	17	26.2%	23	35.4%	
Total (N)		18	27.7%	47	72.3%	65	100.0%	

Sumber: Data Olah Primer, 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 42 ibu preeklampsia 12 diantaranya melahirkan bayi dengan asfiksia (18,5%) dan 30 orang lainnya melahirkan bayi yang tidak mengalami asfiksia (46,2%). Sedangkan, ibu dengan preeklampsia berat yang berjumlah 23 orang, 6 diantaranya melahirkan bayi dengan asfiksia (9,2%) dan 17 orang lainnya melahirkan bayi tidak asfiksia (26,2%). Dari data diatas, dilakukan uji *chi-square* untuk melihat hubungan antara preeklampsia dengan asfiksia pada bayi baru lahir. Berdasarkan uji *chi-square* yang telah dilakukan maka dapat

diketahui bahwa nilai signifikansi *chi-square* adalah sebesar 0,831. Dari nilai signifikansi pada tabel diatas diketahui bahwa nilai $\alpha > 0,05$, maka H0 diterima dan H1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang kuat/signifikan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir.

Pada penelitian ini juga dilakukan uji rasio prevalens (RP). yang digunakan untuk mengetahui peran faktor risiko (variabel bebas) terhadap suatu penyakit (variabel terikat)dengan menggunakan rumus:

$$RP = \frac{\frac{A}{(A + B)}}{\frac{C}{(C + D)}} = \frac{\frac{12}{42}}{\frac{6}{23}} = \frac{0,286}{0,261} = 1,096 \approx 1,1$$

Berdasarkan perhitungan rumus diatas diperoleh nilai prevalensinya adalah 1,1. Nilai pravelensi >1 yang berarti bahwa suatu faktor merupakan faktor risikoterjadinya penyakit, maka preeklampsia merupakan faktor risiko terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Kasus Preeklampsia Ibu Hamil di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020

Berdasarkan tabel 5.4 dapat terlihat bahwa diantara 65 responden 42 diantaranya didiagnosis mengalami preeklampsia dan 23 orang lainnya mengalami preeklampsia berat saat kehamilan. Hal ini sesuai dengan penelitian Himmah, Nasution dan Hidana (2019) yang menyebutkan, bahwa 51 responden lebih banyak yang mengalami preeklampsia ringan yaitu sebanyak 27 orang sedangkan 24 orang lainnya mengalami preeklampsia berat.

Preeklampsia merupakan salah satu masalah penyebab kesakitan dan kematian ibu hamil yang masih belum tuntas hingga saat ini. Angka kejadian preeklampsia berbeda tiap negara. Preeklampsia lebih banyak terjadi di negara berkembang. Hal ini dikarenakan oleh perawatan prenatal yang lebih baik di negara maju dibanding di negara berkembang. (Ekasari, Natalia dan Zakiyyah, 2019)

Berdasarkan tabel 5.2 dapat terlihat bahwa sebagian besar responden yang mengalami preeklampsia berumur 20-30 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradita (2018) menunjukkan bahwa dari 436 responden sebagian besar yaitu 281 (64,4%) dari responden yang mengalami preeklampsia berusia antara 20-35 tahun, diikuti dengan ibu berumur >35 tahun berjumlah 118 orang (27,1%) dan sebagian kecil yang berumur <20 tahun yaitu 37 orang (8,5%).

Namun hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Denantika, Serudji dan Revilla (2015) di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang didapatkan hasil bahwa ibu hamil dengan usia <20 dan >35 tahun berisiko 4,43 kali lebih besar mengalami preeklampsia dibanding ibu hamil berusia 20—35 tahun. Kejadian preeklampsia meningkat pada ibu berusia kurang dari 20 tahun dikarenakan ukuran uterus belum aman untuk terjadinya kehamilan sedangkan pada umur >35 tahun telah terjadi proses degeneratif yang menyebabkan terjadinya perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah sehingga lebih rentan mengalami preeklampsia. Namun penelitian lain yang dilakukan oleh Sutrimah, Mifbakhudin dan Wahyuni (2015) mengatakan, bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor umur dengan risiko terjadinya preeklampsia, hal ini dapat terjadi karena sebagian besar umur sampel yang digunakan berada di umur reproduksi yaitu 20—35 tahun. Selain itu, dalam penelitian Pradita (2018) disebutkan bahwa, hal ini dapat terjadi karena walaupun usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan ibu hamil, namun usia bukan merupakan satu satunya faktor yang dapat menyebabkan preeklampsia. Terdapat banyak faktor risiko lainnya yang juga dapat menyebabkan preeklampsia seperti, obesitas, nulipara, kehamilan ganda (gemeli), genetik, dan riwayat preeklampsia sebelumnya.

Dapat dilihat pula pada tabel 5.3 bahwa sebagian besar ibu preeklampsia melahirkan bayi secara *SC (Sectio Caesarea)*. Sebanyak 51 orang (78,5%) melahirkan secara *SC (Sectio Caesarea)* dan hanya 14 orang (21,5%) yang melahirkan secara normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Sihombing dan Andayasari (2015) yang menyebutkan bahwa dari 628 ibu preeklampsia, 388 (61,8%) diantaranya melakukan persalinan *SC* sedangkan 240 lainnya (38,2%) tidak melakukan persalinan *SC*. Dalam penelitian tersebut juga disebutkan bahwa ibu preeklampsia berisiko 1,3 kali lebih besar melakukan persalinan *SC*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ida, Nurjaya dan Abriani (2021), hal ini dapat disebabkan karena tindakan *SC* harus dilakukan untuk menyelamatkan nyawa ibu dan bayi. Bayi diharapkan dapat lahir sebelum mati dalam kandungan dan dapat hidup dan beradaptasi dengan baik setelah dilahirkan (Julianti, 2017).

Persalinan *SC* merupakan persalinan yang dilakukan dengan sayatan pada dinding perut dan rahim. Tindakan ini dilakukan berdasarkan indikasi medis dan non medis. Indikasi non medis dipengaruhi oleh umur ibu, tingkat pendidikan, status sosial budaya, dan status ekonomi. Indikasi medis persalinan *SC* antara lain preeklampsia, partus lama, gawat janin, plasenta previa, kehamilan gemeli, solusio plasenta, panggul sempit, dan riwayat *SC* di kehamilan sebelumnya. Preeklampsia menyebabkan spasme pembuluh darah yang menyebabkan turunnya jumlah aliran darah ke plasenta. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya hipoksia yang dapat menyebabkan kondisi gawat janin dan risiko terburuknya adalah kematian. (Pamilangan, Wantani dan Lumentut, 2019)

6.2. Kasus Asfiksia Bayi Baru Lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020

Berdasarkan tabel 5.5 dapat terlihat bahwa lebih banyak jumlah bayi responden yang tidak mengalami asfiksia saat lahir dibandingkan dengan bayi

yang mengalami asfiksia. Jumlah bayi baru lahir responden di RS Karsa Husada Kota Batu, bahwa yang tidak mengalami asfiksia sebanyak 47 bayi atau 72,3%, sedangkan sebanyak 18 bayi atau 27,7% mengalami asfiksia saat lahir. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Vitriani, Rosminah dan Metha (2018) yaitu hasil menunjukkan bahwa dari 430 bayi sebanyak 374 bayi (86,98%) tidak mengalami asfiksia saat lahir dan hanya 56 bayi (13,02%) yang mengalami asfiksia saat lahir.

Asfiksia adalah kegagalan inisiasi serta mempertahankan pernapasan saat bayi lahir (*World Health Organization*, 2012). Pada tahun 1996, *American Academy of Pediatrics* dan *American College of Obstetrics and Gynecology* pertama kali mengeluarkan kriteria penegakan diagnosis untuk asfiksia yaitu apabila memiliki setidaknya 1 dari 4 kriteria berikut:

- a. Pada pemeriksaan arteri umbilikal ditemukan asidosis metabolik atau campuran ($\text{pH} < 7,0$);
- b. Nilai APGAR ≤ 3 selama lebih dari 5 menit;
- c. Terdapat manifestasi neurologis, seperti kejang, hipotonia, atau ensefalopati neonatus; dan
- d. Disfungsi multiorgan, seperti gangguan ginjal, paru-ar, hati, jantung, dan gastrointestinal. (Chalak, 2016)

Asfiksia pada bayi baru lahir diperkirakan dapat disebabkan oleh faktor ibu (antepartum atau intrapartum) dan faktor janin (antenatal atau pascanatal). Faktor antepartum yang diperkirakan merupakan faktor risiko asfiksia antara lain, sosioekonomi yang rendah, primipara, gemeli, infeksi saat kehamilan, hipertensi dalam kehamilan, anemia, diabetes melitus, perdarahan antepartum,

dan riwayat kematian bayi sebelumnya, sedangkan faktor intrapartum antara lain, penggunaan anastesi, partus lama, persalinan sulit, mekonium ketuban, KPD, induksi oksitosin, kompresi tali pusat, prolaps tali pusat, dan trauma lahir. Faktor risiko asfiksia juga bisa berasal dari janin baik saat antenatal (malpresentasi janin, prematuritas, BBLR, pertumbuhan janin terhambat, anomali kongenital, pneumonia intrauterin, dan aspirasi mekonium) maupun pascanatal (sumbatan jalan napas atas dan sepsis kongenital). (Menteri kesehatan RI, 2019)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Syalfina and Devy (2015) dengan judul Analisis Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian *Asfiksia Neonatorum*. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu yang melahirkan bayi asfiksia, sebagian besar memiliki kualitas *antenatal care* (ANC) kurang baik, sedangkan ibu yang melahirkan anak tidak asfiksia sebagian besar memiliki kualitas ANC yang baik. Namun pada penelitian ini, umur/usia ibu, pendapatan keluarga, paritas, jarak kehamilan, dan komplikasi kehamilan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian asfiksia bayi baru lahir.

Penelitian Widiani, Kurniati dan Windiani (2016) juga memaparkan berbagai macam faktor risiko terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir. Dalam penelitian ini, disebutkan bahwa lilitan tali pusat merupakan faktor risiko paling besar yang meningkatkan kejadian asfiksia bayi baru lahir. Faktor lainnya yang juga disebutkan berpengaruh menyebabkan asfiksia bayi baru lahir adalah umur ibu <20 tahun dan >35 tahun, paritas, hipertensi saat hamil, anemia saat hamil, partus lama, KPD, berat badan lahir

6.3. Hubungan antara Preeklampsia Ibu Hamil dengan Kejadian Asfiksia Bayi Baru Lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada Tahun 2020.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020 karena didapatkan nilai *p-value* $\geq 0,05$ yaitu 0,831. Namun didapatkan nilai rasio prevalens 1,1 yang berarti bahwa preeklampsia merupakan faktor risiko terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Putri, (2019) dengan judul Analisis Faktor Penyebab Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir, penelitian dilakukan menggunakan *pendekatan cross sectional*, menunjukkan hasil bahwa nilai *p-value* adalah 0,204, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wari (2010) dengan judul Hubungan Antara Preeklampsia dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Mohamad Suwandhie Surabaya yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan preeklampsia dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir dengan nilai *p-value* adalah 0,412. Hal ini dapat disebabkan karena masih terdapat faktor lain yang lebih berpengaruh terhadap kejadian asfiksia dibandingkan preeklampsia.

Hal serupa juga disebutkan dalam penelitian Nurhasanah (2018), bahwa asfiksia pada bayi baru lahir dapat disebabkan oleh hipoksia janin dalam

uterus, dimana hipoksia ini dapat disebabkan oleh faktor saat kehamilan, persalinan atau sesaat setelah bayi lahir. Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa faktor risiko paling dominan adalah persalinan kala II lama. Kala II lama dapat menyebabkan ibu dehidrasi, kehabisan tenaga bahkan perdarahan post partum yang mengakibatkan berkurangnya kandungan oksigen dalam darah arteri dan aliran darah ke plasenta berkurang sehingga oksigen menuju janin berkurang dan menyebabkan hipoksia janin..

Pada hasil penelitian tersebut, disebutkan bahwa didapatkan nilai prevalens rasio 1,1 yang berarti bahwa walaupun tidak didapatkan hubungan yang signifikan dalam penelitian ini, preeklampsia merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan asfiksia bayi baru lahir. Hal ini juga berarti bahwa ibu preeklampsia berisiko 1,1 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lestari dan Putri (2019) yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir, namun didapatkan bahwa ibu preeklampsia berisiko 0,7 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia.

Salah satu faktor risiko asfiksia bayi baru lahir adalah preeklampsia. Preeklampsia dapat ditimbulkan oleh adanya stress oksidatif melalui beberapa mekanisme seperti aktivasi jalur pro-apoptosis sinsiotropoblas pada saat proses plasentasi yang menyebabkan kegagalan remodelling arteri, peningkatan respons inflamasi, dan kerusakan sel endotel. Preeklampsia akan menyebabkan arteri vasokonstriksi/spiral sehingga menyebabkan aliran darah menuju plasenta berkurang. Kondisi ini menyebabkan janin mengalami hipoksia dan dapat mengakibatkan asfiksia (Torres-Cuevas et al., 2017).

6.4. Kajian Integrasi Keislaman

Manusia diciptakan oleh Allah Swt. berdampingan antara laki-laki dan perempuan agar mereka berpasang pasangan. Laki-laki dan perempuan tersebut akan hidup berdampingan dan saling terikat yang disebut dengan pernikahan (Utama dan Prasetyawati, 2020). Hal ini juga terdapat didalam Alquran, surah Annisa, ayat 1 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ

وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً وَاتَّقُوا اللَّهَ

الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا ﴿١﴾

Artinya: “Wahai manusia! Bertakwalah kepada Tuhanmu yang telah menciptakan kamu dari diri yang satu (Adam), dan (Allah) menciptakan pasangannya (Hawa) dari (diri)-nya; dan dari keduanya Allah memperkembangbiakkan laki-laki dan perempuan yang banyak. Bertakwalah kepada Allah yang dengan nama-Nya kamu saling meminta, dan (peliharalah) hubungan kekeluargaan. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasimu.” [An Nisa":1]

Salah satu fungsi dan hikmah dari adanya pernikahan adalah melestarikan bumi dengan adanya keturunan (*hifdzu al-nasli*). Islam mengharapkan hadirnya keturunan yang kuat baik secara fiik maupun imannya. Adanya keturunan tentu saja harus melewati proes kehamilan. Sehingga kehamilan merupakan anugerah yang sangat besar dan menggembirakan dari Allah SWT bagi sepasang suami istri karena hadirnya keturunan merupakan sesuatu yang sangat didambakan (Atabik dan Mudhiiah, 2014). Proses

penciptaan manusia juga terdapat dalam Alquran, surah Al-mu'minun, ayat 12-14 yang berbunyi:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً
فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَاقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ
مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ
أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya: “Dan sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami menjadikannya air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain. Mahasuci Allah, Pencipta yang paling baik.” [Al-mu'minun:12-14]

Al-Qur'an juga menggambarkan proses kehamilan/mengandung dan proses melahirkan sebagai sesuatu yang sangat melelahkan (*kurun*) dan berat (*wahnan'ala wahnin*) bagi seorang ibu seperti terdapat dalam Alquran, surah Al-luqman, ayat 14 yang berbunyi:

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصْلُ فِي
عَامَيْنِ أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَىٰ الْمَصِيرِ ﴿١٤﴾

Artinya: “Dan Kami perintahkan kepada manusia (agar berbuat baik) kepada kedua orang tuanya. Ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam usia dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada kedua orang tuamu. Hanya kepada Aku kembalimu.”

Maka dari itu, setiap wanita berhak mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan karena risiko dalam melaksanakan fungsi reproduksi sangat besar. Menurut (Susanti, Harahap dan Fitria, 2019) kementerian kesehatan telah melakukan upaya pencegahan 4 Terlalu. 4 Terlalu yang merupakan faktor risiko terjadinya kehamilan risiko tinggi. 4 Terlalu itu adalah kehamilan terlalu muda, kehamilan di usia terlalu tua, jarak kehamilan terlalu dekat, dan terlalu sering hamil (>3 anak). Hal ini merupakan upaya dalam mencegah angka kesakitan ibu, penurunan angka kematian ibu dan bayi, dan mencegah potensi komplikasi kehamilan salah satunya, preeklampsia. Sehingga setiap pihak wajib peduli mengenai masalah keselamatan dan kesehatan ibu hamil dan bayi. Hal ini dikarenakan keselamatan dan kesehatan ibu hamil merupakan dasar dari kelestarian manusia di dunia.

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti pada ibu preeklampsia yang melahirkan di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020 dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebagian besar ibu preeklampsia di RSUD Karsa Husada, Kota Batu, pada tahun 2020 terdiagnosis preeklampsia ringan oleh dokter dan hanya sebagian kecil yang mengalami preeklampsia berat.
2. Sebagian besar bayi baru lahir dari ibu preeklampsia di RSUD Karsa Husada Kota Batu, pada tahun 2020 tidak mengalami asfiksia.
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia dengan asfiksia bayi baru lahir, namun preeklampsia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya asfiksia.

7.2. Saran

7.2.1. Bagi tenaga medis

Bedasarkan hasil penelitian yang didapat, hendaknya tenaga medis lebih cermat dan teliti dalam mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang dimiliki ibu yang dapat menyebabkan komplikasi kehamilan lebih dini. Apabila upaya deteksi dini telah dijalankan secara maksimal maka diharapkan angka kejadian komplikasi kehamilan dapat diminimalisasi sehingga angka kesakitan dan kematian bayi juga dapat menurun. Tenaga medis juga hendaknya dapat menuliskan data rekam medis pasien secara

lengkap agar dapat mempermudah peneliti dalam proses pengambilan data, yakni pencatatan Nilai APGAR secara konsisten sebagai salah satu parameter indikasi terjadinya Asfiksia pada bayi baru lahir, yang dijadikan dasar diagnosis dokter.

7.2.2. Bagi intitusi tempat penelitian

Bagi institusi tempat penelitian yaitu RSUD Karsa Husada, Kota Batu terdapat beberapa saran yang dapat diberikan antara lain, memaksimalkan pelaksanaan *ANC* terutama pada ibu yang memiliki faktor risiko terjadinya komplikasi kehamilan. Hal ini perlu dilakukan untuk memantau kondisi kehamilan ibu. *ANC* juga dapat digunakan untuk memantau, mendeteksi dini, dan mengelola faktor risiko yang sekiranya dapat membahayakan kondisi kesehatan dan keselamatan ibu dan bayi, sehingga dapat menurunkan angka kematian ibu dan bayi. Selain itu, peningkatan kualitas rekam medis agar peneliti selanjutnya dapat lebih mudah dalam memperoleh data yang dibutuhkan serta pengisian data rekam medis hendaknya lebih lengkap. Pengisian data rekam medis tersebut khususnya pada data bayi seperti berat badan, panjang badan, jenis kelamin, dan nilai apgar bayi yang lahir melalui persalinan *SC*, serta pada data anamnesis riwayat komplikasi kehamilan yang dialami ibu pada pasien rujukan atau pasien baru yang langsung datang di UGD.

7.2.3. Bagi masyarakat

Bagi masyarakat hendaknya dapat melakukan *ANC* secara rutin untuk memeriksakan kondisi kehamilannya kepada dokter maupun bidan

baik di posyandu, praktik bidan maupun rumah sakit. Masyarakat juga diharapkan secara aktif mencari tahu informasi mengenai faktor risiko komplikasi kehamilan serta cara pencegahan. Hal ini dapat dilakukan melalui sosial media, seminar, buku, maupun bertanya kepada dokter.

7.2.4. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat meneliti tentang keadaan preeklampsia yang berhubungan dengan kejadian asfiksia bayi baru lahir secara lebih spesifik, antara lain:

1. Faktor faktor yang memengaruhi kejadian preeklampsia;
2. Mencari faktor faktor lain yang lebih berhubungan terhadap kejadian asfiksia bayi baru lahir, seperti misalnya: nulipara, perdarahan antepartum, BBLR, prematuritas, oligohidramnion, mekonium, tingkat pengetahuan ibu, persalinan di luar rumah sakit yang ditolong bidan tidak terlatih, solusio plasenta, partus lama, dan KPD; dan
3. Melakukan pengambilan data skor APGAR bayi sebagai dasar penentuan diagnosis asfiksia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, S., Setiawan, B. D. and Fauzi, M. A. (2018) 'Klasifikasi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Pada Bayi Dengan Metode Learning Vector Quantization (LVQ)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*.
- Ahearne, C. E., Boylan, G. B. and Murray, D. M. (2016) 'Short and long term prognosis in perinatal asphyxia: An update', *World Journal of Clinical Pediatrics*, 5(1), p. 67. doi: 10.5409/wjcp.v5.i1.67.
- Ahmady, Ashriady and Mariana, D. (2020) 'ANALYSIS OF PROLONGED LABOR AND PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES RISK FACTORS ON THE OCCURRENCE OF ASFIKZIA IN A NEW BORN BABIES IN MAMUJU DISTRICT, 2017-2018 Ahmady *)', *Urban Health*, 2(1).
- Ahmed Abdo, R. *et al.* (2019) 'Prevalence and contributing factors of birth asphyxia among the neonates delivered at Nigist Eleni Mohammed memorial teaching hospital, Southern Ethiopia: a cross-sectional study', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(536). doi: 10.1186/s12884-019-2696-6.
- American Academy of Pediatric Committee on Fetus and Newborn Practice and American College of Obstetricians and Gynecologists Committee On Obstetric Practice (2015) 'The Apgar Score', *Pediatrics*, 136(4), pp. 819–822. doi: 10.1542/peds.2015-2651.
- Andriani, C., Lipoeto, N. I. and Indra Utama, B. (2016) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(1). doi: 10.25077/jka.v5i1.464.
- Antonucci, R., Porcella, A. and Pillon, M. D. (2014) 'View of Perinatal asphyxia in the term newborn', *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 3(2), p. e030269. doi: 10.7363/030269.
- Aslam, H. M. *et al.* (2014) 'Risk factors of birth asphyxia', *Italian Journal of Pediatrics*, 40(94). doi: 10.1186/s13052-014-0094-2.
- Atabik, A. and Mudhiyah, K. (2014) 'Pernikahan dan Hikmahnya Perspektif Hukum Islam', *Yudisia*, 5(2).
- Ayunani, M. *et al.* (2019) 'FAKTOR IBU, JANIN DAN RIWAYAT PENYAKIT SEBAGAI RISIKO PREEKLAMPSIA DI ASIA DAN AFRIKA: SUATU META-ANALISIS', *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 10(2), pp. 127–139. doi: 10.22435/kespro.v10i2.2357.127-139.

- Al Balushi, A., Guilbault, M.-P. and Wintermark, P. (2016) 'Secondary Increase of Lactate Levels in Asphyxiated Newborns during Hypothermia Treatment: Reflect of Suboptimal Hemodynamics (A Case Series and Review of the Literature)', *Am J Perinatol Rep*, 6, pp. 48–58. doi: 10.1055/s-0035-1565921.
- Bezerra Maia Holanda Moura, S. *et al.* (2012) 'Prevention of Preeclampsia', *Journal of Pregnancy*, 2012. doi: 10.1155/2012/435090.
- Biswas, J., Bhambri, A. and Bhat, V. A. (2020) 'A Clinical Study for Prediction of Perinatal Asphyxia using Nucleated Red Blood Cells as an Indicator in Umbilical Cord Blood of Newborns', *International Journal of Contemporary Medical Research*, 7(1). doi: 10.21276/ijcmr.2020.7.1.25.
- Bovbjerg, M. L. *et al.* (2019) 'Practice of Epidemiology Utility of the 5-Minute Apgar Score as a Research Endpoint', *American Journal of Epidemiology*, 188(9), pp. 1695–1704. doi: 10.1093/aje/kwz132.
- Brouwers, L. *et al.* (2018) 'Recurrence of pre-eclampsia and the risk of future hypertension and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis', *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*, 125(13), pp. 1642–1654. doi: 10.1111/1471-0528.15425.
- Brown, M. A. *et al.* (2018) 'Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice', *Hypertension*. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803.
- Chalak, L. F. (2016) 'Perinatal Asphyxia in the Delivery Room: Initial Management and Current Cooling Guidelines', *NeoReviews*, 17(8), pp. e463–e470.
- Chhavi, N. *et al.* (2014) 'Serum liver enzyme pattern in birth asphyxia associated liver injury', *Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*, 17(3), pp. 162–169. doi: 10.5223/pghn.2014.17.3.162.
- Dayan, N. *et al.* (2018) 'Impact of Preeclampsia on Long-Term Cognitive Function', *Hypertension*, 72(6), pp. 1374–1380. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11320.
- Degrandi Oliveira, C. R. (2020) 'The legacy of Virginia Apgar', *British Journal of Anaesthesia*. Elsevier Ltd, pp. 185–186. doi: 10.1016/j.bja.2019.12.017.

- 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*. doi: 10.25077/jka.v4i1.224.
- Dhamayanti, M. (2018a) *HUBUNGAN PREEKLAMPSIA DENGAN KEJADIAN ASFIKSIA NEONATORUM PADA BAYI BARU LAHIR DI RSUD WONOSARI TAHUN 2017*. POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA.
- Dinas Kesehatan Kota Batu (2018) *RENCANA KERJA PERUBAHAN TAHUN 2018 DINAS KESEHATAN KOTA BATU PEMERINTAH KOTA BATU DINAS KESEHATAN 2018*.
- Dinas Kesehatan Popinsi Jawa Timur (2018) *PROFIL KESEHATAN PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2018*.
- Dwi, Y. *et al.* (2017) 'Biomarker Terkini dalam Usaha...', *Berkala Kedokteran*, 13(1), pp. 119–128.
- Ekasari, T., Natalia, M. S. and Zakiiyyah, M. (2019) 'Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia Di Kabupaten Probolinggo', *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 2(2). doi: 10.33006/ji-kes.v2i2.119.
- Ermawati, E. and Hafni, H. (2019) 'PERBEDAAN KADAR ZINC SERUM PENDERITA PREEKLAMPSIA BERAT DENGAN KEHAMILAN NORMAL', *JOURNAL OBGIN EMAS*, 2(1), pp. 45–52. doi: 10.25077/aogj.2.1.45-52.2018.
- Etikan, I. (2016) 'Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling', *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), p. 1. doi: 10.11648/j.ajtas.20160501.11.
- Gebregziabher, G. T., Hadgu, F. B. and Abebe, H. T. (2020) 'Prevalence and Associated Factors of Perinatal Asphyxia in Neonates Admitted to Ayder Comprehensive Specialized Hospital', *International Journal of Pediatrics*, 2020. doi: 10.1155/2020/4367248.
- Gustri, Y., Sitorus, R. J. and Utama, F. (2016) 'DETERMINAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI RSUP DR . MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), pp. 209–217.
- Himmah, F., Nasution, A. and Hidana, R. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Preeklampsia Di Puskesmas Cibungbulang Kabupaten Bogor Tahun 2018', *Promotor*, 2(6). doi:

10.32832/pro.v2i6.3137.

- Ida, A. S. S., Nurjaya, N. and Abriani, A. I. (2021) 'Hubungan Pre-Eklampsia Dengan Angka Kejadian Seksio Sesaria', *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 8(2), pp. 74–79. doi: 10.47718/jib.v8i2.1320.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (2012) *Buku ajar neonatologi, Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Jakarta.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (2017) *Resusitasi Neonatus*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Indrapermana, I. G. K. F. and Duarsa, I. S. (2020) 'Hubungan derajat keparahan preeklamsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di Rumah Sakit Umum Negara periode Januari 2019 - Januari 2020', *Intisari Sains Medis*, 11(3), pp. 1009–1014. doi: 10.15562/ism.v11i3.840.
- James, R. *et al.* (2013) 'Hypertension in Pregnancy Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy', *Hypertension in Pregnancy*.
- Jamil, S. N., Sukma, F. and Hamidah (2017) *ASUHAN KEBIDANAN PADA NEONATUS, BAYI, BALITA DAN ANAK PRA SEKOLAH*. 1st edn. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Julianti, N. (2017) *Gambaran Ibu Bersalin dengan Preeklamsia di Rumah Sakit Umum Daerah Sleman Yogyakarta Tahun 2016*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan JenderalL Achmad Yani Yogyakarta.
- Kemenkes (2019) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019, Kementerian Kesehatan*.
- Kurniarum, A. (2016) *Asuhan Kebidanan Persalinan dan Bayi Baru Lahir*. 1st edn. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawan, D. (2015) *PENDIDIKAN ORANG TUA PADA ANAK: TELAAH PADA AL-QU'AN SURAT AN-NISĀ' AYAT 9 DAN ATTAHRĪM AYAT 6*. IAIN Salatiga.
- Kusumaningrum, R. Y., Murti, B. and Prasetya, H. (2019) 'Low Birth, Prematurity, and Pre-Eclampsia as Risk Factors of Neonatal Asphyxia', *Low Birth*, 4(1), pp. 49–54. doi: 10.26911/thejmch.2019.04.01.07.
- Locatelli, A. *et al.* (2020) 'Is perinatal asphyxia predictable?', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(186). doi: 10.1186/s12884-020-02876-1.

- McClure, E. M. *et al.* (2018) ‘Global Network for Women’s and Children’s Health Research: probable causes of stillbirth in low- and middle-income countries using a prospectively defined classification system’, *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 125(2), pp. 131–138. doi: 10.1111/1471-0528.14493.
- Menteri kesehatan RI (2019) ‘KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/214/2019 TENTANG PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA ASFIKSIA’. Jakarta.
- Moeloek, N. F. (2019) *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Asfiksia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.*
- Myra H. Wyckoff, C. *et al.* (2015) ‘Part 13: Neonatal Resuscitation 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care’, *PEDIATRICS*, 136. doi: 10.1542/peds.2015-3373G.
- National Institute for Health and Care Excellence (2019) *Guideline Hypertension in pregnancy: diagnosis and management, NICE guideline.*
- National Institute for Health and Care Excellence (2021) *Hypertension in pregnancy: diagnosis and management NICE guideline.*
- Nulanda, M. (2019) ‘Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Kasus Preeklampsia di Rsia Sitti Khadijah 1 Makassar’, *UMI Medical Journal*, 4(1). doi: 10.33096/umj.v4i1.51.
- Ovaskainen, K. *et al.* (2019) ‘Planned home deliveries in Finland, 1996-2013’, *Journal of Perinatology*, 39(2), pp. 220–228. doi: 10.1038/s41372-018-0267-8.
- Palimbo, A., Redjeki, D. S. S. and Kartikasari, A. (2015) ‘GAMBARAN FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA ASFIKSIA NEONATURUM PADA BAYI BARU LAHIR DI RUANG PERINATALOGI RSUD DR. H. MOCH. ANSARI SALEH BANJARMASIN’, *DINAMIKA KESEHATAN: JURNAL KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN*, 6(2), pp. 1–8.
- Palupi, J. and Maryanti, S. A. (2020) ‘Resiko Kejadian Asfiksia Neonatorum pada Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Kalisat Jember’, *Jurnal MID-Z (Midwifery Zigot) Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 3(1), pp. 1–6.
- Pamilangan, E. D., Wantani, J. J. E. and Lumentut, A. M. (2019) ‘Indikasi

Seksio Sesarea di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2017 dan 2018', *e-CliniC*, 8(1), pp. 137–145. doi: 10.35790/ecl.8.1.2020.27358.

- Panthee, K. *et al.* (2016) 'Clinical Profile and Outcome of Asphyxiated Newborn in a Medical College Teaching Hospital', *Journal of Lumbini Medical College*, 4(1), pp. 1–3. doi: 10.22502/jlmc.v4i1.78.
- Perdana, R. A., Surya, I. and Sanjaya, I. H. (2019) 'Obesitas dan resistensi insulin merupakan faktor risiko terjadinya preeklampsia', *Medicina*, 50(3). doi: 10.15562/medicina.v50i3.713.
- POGI (2016) *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Diagnosis dan Tatalaksana Pre-Eklamsia*.
- Poon, L. C. *et al.* (2019) 'The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on Preeclampsia (PE): A Pragmatic Guide for First Trimester Screening and Prevention', *Int J Gynaecol Obstet*, 145(1), pp. 1–33. doi: 10.1002/ijgo.12802.
- Pradita, I. D. E. (2018) *Hubungan Usia Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen*.
- Prawirohardjo, S. (2016) *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo, Edisi Ke-4. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo*.
- Prithviraj, D. *et al.* (2016) 'Laboratory Findings and Clinical Correlation in Assessing the Severity of Perinatal Asphyxia', *International Journal of Scientific Study*, 4(1). doi: 10.17354/ijss/2016/220.
- Purwaningsih, Y. *et al.* (2018) 'Factors Associated with Newborn Asphyxia Factors Associated with Newborn Asphyxia at Dr. Harjono Hospital, Ponorogo, East Java', *Journal of Maternal and Child Health*, 3(4), pp. 287–293. doi: 10.26911/thejmch.2018.03.04.06.
- Rahmawati, L. and Ningsih, M. P. (2016) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir Di Ruang Medical Record Rsud Pariaman', *Jurnal Ilmiah Kebidanan*.
- Rai, S., Bhatiyani, K. K. and Kaur, S. (2015) 'Effect of Birth Asphyxia on Serum Calcium and Glucose Level: A Prospective Study', *International Journal of Scientific Study*, 3(7). doi: 10.17354/ijss/2015/439.
- Rajamma, C. K. and Sridevi, P. (2016) 'Maternal and Perinatal Mortality and Morbidity in Hypertensive Disorder Complicating Pregnancy', *International Journal of Scientific Study*, p. 11. doi:

10.17354/ijss/2016/86.

- Rana, S. *et al.* (2019) 'Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives', *Circulation Research*, 124(7), pp. 1094–1112. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276.
- Ratnawati, R. R., Afiyanti, Y. and Rachmawati, I. N. (2017) 'Faktor Risiko pada Pasien Preeklampsia', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2). doi: 10.48144/jiks.v10i2.79.
- Riihimäki, O. *et al.* (2018) 'Placental Abruption and Child Mortality', *PEDIATRIC*, 142(2).
- Roberts, J. M. *et al.* (2012) *ACOG Guidelines: Hypertension in pregnancy*, American College of Obstetricians and Gynecologists.
- Sastroasmoro, S. and Ismael, S. (2011) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 4th edn. Sagung Seto.
- Setiyani, A., Sukei and Esyuananik (2016) *ASUHAN KEBIDANAN NEONATUS, BAYI, BALITA DAN ANAK PRA SEKOLAH*. 1st edn. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Shinde, R. *et al.* (2019) 'A study on clinical correlation of EEG in neonates with perinatal asphyxia', *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 6(2), p. 390. doi: 10.18203/2349-3291.ijcp20190683.
- Sihombing, M. and Andayasari, L. (2015) 'Determinan Persalinan Seksio Sesarea Pasien Kelas Tiga di Dua Rumah Sakit di Jakarta Tahun 2011', *Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI*.
- Solayman, M. *et al.* (2017) 'Prevalence of Perinatal Asphyxia with Evaluation of Associated Risk Factors in a Rural Tertiary Level Hospital', *KYAMC Journal*, 8(1), pp. 43–48. doi: 10.3329/kyamcj.v8i1.33873.
- Subandrate, Faisal, M. E. and Anggraini, N. W. (2017) 'Peranan Stres Oksidatif pada Preeklampsia', *Cermin Dunia Kedokteran*, 44(5), pp. 353–355.
- Sulistiyowati, S. *et al.* (2014) 'Kadar Soluble Human Leukocyte Antigen-G (sHLA-G), Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) dan Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1 (sFlt-1) pada Preeklampsia', *Majalah Obstetri & Ginekologi*, 22(3), pp. 126–131.
- Surahman, Rachmat, M. and Supardi, S. (2016) *Metodologi Penelitian*. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Susanti, E., Harahap, F. S. D. and Fitria, A. (2019) ‘Perspektif Islam dan Kesehatan Mengenai Resiko Empat Terlalu Terhadap Potensi Komplikasi dalam Kehamilan di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Simeulue, Propinsi Aceh Tahun 2018’, *Jurnal Kesehatan Ceadum*, 1(3).
- Sutrimah, Mifbakhudin, M. and Wahyuni, D. (2015) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang’, *Jurnal Kebidanan*, 4(1), pp. 1–10.
- Swarjana, I. K. (2015) *Metodologi Penelitian Kesehatan [Edisi Revisi]: Tuntunan Praktis Pembuatan Proposal Penelitian untuk Mahasiswa Keperawatan, Kebidanan, dan Profesi Bidang Kesehatan Lainnya*. Penerbit Andi.
- Syalfina, A. D. and Devy, S. R. (2015) ‘Analisis faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 03(03), pp. 265–276.
- Tan, S. Y. and Davis, C. A. (2018) ‘Virginia Apgar (1909–1974): Apgar score innovator’, *Singapore Med J*, 59(7), pp. 395–396. doi: 10.11622/smedj.2018091.
- Tasew, H. *et al.* (2018) ‘Risk factors of birth asphyxia among newborns in public hospitals of Central Zone, Tigray, Ethiopia 2018’, *BMC Res Notes*, 11, p. 496. doi: 10.1186/s13104-018-3611-3.
- Thangaratinam, S. *et al.* (2017) ‘Development and validation of Prediction models for Risks of complications in Early-onset Pre-eclampsia (PREP): a prospective cohort study’, *Health Technol Assess*, 21(18), pp. 1–100. doi: 10.3310/hta21180.
- The American College of Obstetricians and Gynecologists (2014) ‘Practice bulletin no. 145: Antepartum fetal surveillance’, *Obstetrics and Gynecology*. doi: 10.1097/01.AOG.0000451759.90082.7b.
- The American College of Obstetricians and Gynecologists (2019) ‘ACOG PRACTICE BULLETIN Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists’, *Obstetrics & Gynecology*, 133(1).
- Tikkanen, M. (2011) ‘Placental abruption: Epidemiology, risk factors and consequences’, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, pp. 140–149. doi: 10.1111/j.1600-0412.2010.01030.x.
- Utama, F. and Prasetyawati, E. (2020) ‘Prenatal dalam Pendidikan Islam PRENATAL DALAM PENDIDIKAN ISLAM (Studi Pola Asuh

Orang Tua, dan Materi Pembelajaran Perspektif Pendidikan Islam terhadap anak dalam Kandungan Masa Prenatal), *AL-MURABBI: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 7(1).

- Vitriani, O., Rosminah, R. and Metha, J. (2018) 'HUBUNGAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN DENGAN KEJADIAN ASFIKSIA NEONATORUM DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU', *JURNAL IBU DAN ANAK*, 2(1).
- Vogel, J. P. *et al.* (2014) 'Maternal complications and perinatal mortality: findings of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health.', *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*, 121 Suppl, pp. 76–88. doi: 10.1111/1471-0528.12633.
- Widiani, N. N. A., Kurniati, D. P. Y. and Windiani, I. G. A. T. (2016) 'Faktor Risiko Ibu dan Bayi Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di Bali: Penelitian Case Control', *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(2).
- Woday, A., Muluneh, A. and Denis, C. S. (2019) 'Birth asphyxia and its associated factors among newborns in public hospital, northeast Amhara, Ethiopia', . *PLoS ONE*, 14(12), p. e0226891. doi: 10.1371/journal.pone.0226891.
- World Health Organisation (2016) *ICD-10 Version:2016*. Available at: <https://icd.who.int/browse10/2016/en#/P20> (Accessed: 22 April 2021).
- World Health Organization (2011) *WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*.
- World Health Organization (2012) *Guidelines on BASIC NEWBORN RESUSCITATION*.
- World Health Organization (2016) 'World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals'.
- World Health Organization (2020) *Newborns: improving survival and well-being*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality> (Accessed: 9 May 2021).
- World Health Organization (2020) *WHO recommendation on Calcium supplementation before pregnancy for the prevention of pre-eclampsia and its complications*.
- Wu, P. *et al.* (2017) 'Preeclampsia and Future Cardiovascular Health: A

Systematic Review and Meta-Analysis’, *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 10(2). doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003497.

Zewdie Berhe, Y. *et al.* (2020) ‘Risk Factors of Birth Asphyxia Among Neonates Born in Public Hospitals of Tigray, Northern Ethiopia’, *Pediatric Health*, 11, pp. 13–20. doi: 10.2147/PHMT.S231290.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Ethical Clearance



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEERSU KARSA HUSADA BATU

RSU KARSA HUSADA BATU

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.072/1358/102.6/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Fahras Widi Anggraeni
Principal In Investigator

Nama Institusi : FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN ASFIKSIA PADA BAYI BARU LAHIR
DI RSU KARSA HUSADA TAHUN 2020"**

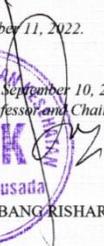
**"THE RELATIONSHIP OF PREECLAMPSIA AND ASPHIXIA IN NEW BORN BABIES AT KARSA
HUSADA RSU YEAR 2020"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 11 September 2021 sampai dengan tanggal 11 September 2022.

This declaration of ethics applies during the period September 11, 2021 until September 11, 2022.

September 10, 2021
Professor and Chairperson,

KEPK
RSU Karsa Husada
dr. BAMBANG RISHARDANA, Sp.B

Lampiran 2

Surat Permohonan Izin Penelitian (Ditujukan kepada Direktur RSU Karsa Husada)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
Jalan Locari Tlekung Junrejo Kota Batu 65151 Telepon (0341) 5057739
Website: <http://fkik.uin-malang.ac.id> E-mail: fkik@uin-malang.ac.id

Nomor : 1202/FKIK/TL.00/07/2021
Hal : Permohonan Izin Penelitian

02 Juli 2021

Kepada Yth.
Direktur RSU Karsa Husada
FKIK UIN Malang
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami mengajukan permohonan izin untuk melakukan Penelitian Mahasiswa kami yang bernama :

Nama : Fahas Widi Anggraeni
Jurusan : Pendidikan Dokter
NIM : 18910026
Judul Penelitian : Hubungan Antara Preeklampsia Dengan Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir di RSU Karsa Husada Batu Tahun 2020
Tempat : Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu
Jl. Ahmad Yani No. 11-13 , Ngaglik, Kec. Batu, Kota Batu
Waktu : 01 Juli – 23 Agustus 2021

Demikian surat permohonan Izin Penelitian dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Prof. Dr. Roihatul Muti'ah, S.F.Apt., M.Kes

Tembusan :

1. Yth. Ketua KEPK RSU Karsa Husada Batu
2. Yth. Ka.Inst. Rekam Medis

Lampiran 3

Disposisi Surat Izin Penelitian

 <p>PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR DINAS KESEHATAN RUMAH SAKIT UMUM KARSA HUSADA BATU TERAKREDITASI PARIPURNA VERSI SNARS Edisi 1</p> <p style="text-align: center;">☆☆☆☆☆</p> <p>Jalan A. Yani 10 - 13 Telp. (0341) 596898 - 591076 - 591036 FAX. 596901 - 591076 Email : rsukhbatu@jatimprov.go.id</p> <p style="text-align: center;">BATU 65311</p> 					
<p>SURAT DARI : FIK UIM NOMOR SURAT : 1202 / FIK / TL.00/07/2021 TANGGAL SURAT : 02-07-2021 PERIHAL : Permsohonan izin</p>		<p>DITERIMA TANGGAL : 02-07-2021 NOMOR AGENDA : 021 / 1026 / 2021 SIFAT : Segera / Biasa / Rahasia</p>			
<p>DISPOSISI KEPADA : penelitian</p>					
Kasubag TU	<input type="checkbox"/>	Kasie Yanmed	<input type="checkbox"/>	Kasie UKM/Litbang	<input type="checkbox"/>
Koord. Keuangan	<input type="checkbox"/>	Koord. Yanmed	<input type="checkbox"/>	Koord. Sungram & Monev	<input type="checkbox"/>
Koord. Kepegawaian	<input type="checkbox"/>	Koord. Pelayanan Penunjang	<input type="checkbox"/>	Koord. PKRS	<input type="checkbox"/>
Koord. Aset & URT	<input type="checkbox"/>	Koord. Pelayanan Keperawatan	<input type="checkbox"/>	Koord. Diklat	<input type="checkbox"/>
PPK	<input type="checkbox"/>	Ka.Instalasi	<input type="checkbox"/>	Pejabat Pengadaan Medis/Non Medis	<input type="checkbox"/>
Unit P2JK	<input type="checkbox"/>	Komite ... <i>Koordik</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lainnya	<input type="checkbox"/>
Skr. Akreditasi	<input type="checkbox"/>				

Acc untuk difasilitasi ISI DISPOSISI

19/7

Lampiran 4

Output Data Rekam Medis

DATA REKAM MEDIS															
No	Kode RM Ibu	Inisial nama	Umur	Kategori Umur			Preeklampsia	Kategori Preeklampsia		Proses Melahirkan	Kategori Proses Melahirkan		Asfiksia	Asfiksia	
				<20	20-35	>35		PE	PEB		normal	sc		Ya	Tidak
1	152369	Ny. L	27		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
2	151269	Ny. D	35		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
3	136291	Ny. A	37			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
4	89291	Ny. S	34		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
5	150990	Ny. D	28		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
6	151396	Ny. I	31		✓		PEB +		✓	sc		✓	Ya	✓	
7	148196	Ny. W	27		✓		PEB +		✓	normal	✓		Tidak		✓
8	150899	Ny. A	38			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
9	145399	Ny. N	39			✓	PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
10	150693	Ny. S	28		✓		PEB +		✓	sc		✓	Ya	✓	
11	150393	Ny. A	38			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
12	147993	Ny. B	41			✓	PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
13	147293	Ny. M	39			✓	PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
14	10892	Ny. S	33		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
15	149301	Ny. E	32		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
16	127908	Ny. M	21		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
17	154700	Ny. P	36			✓	PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
18	51800	Ny. H	27		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
19	155305	Ny. I	41			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
20	154403	Ny. S	36			✓	PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
21	149920	Ny. U	44			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
22	151321	Ny. D	33		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
23	147521	Ny. P	41			✓	PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
24	129728	Ny. N	26		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
25	154427	Ny. A	30		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
26	156027	Ny. E	26		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
27	154827	Ny. Y	30		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
28	147622	Ny. A	27		✓		PE	✓		normal	✓		Ya	✓	
29	150624	Ny. S	45			✓	PEB +		✓	sc		✓	Ya	✓	
30	146825	Ny. S	35		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
31	155925	Ny. N	41			✓	PE	✓		normal	✓		Ya	✓	
32	152710	Ny. F	27		✓		PE	✓		normal	✓		Ya	✓	
33	147718	Ny. A	35		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
34	150919	Ny. B	33		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓

35	148917	Ny. S	29		✓		PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
36	132615	Ny. E	33		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
37	153213	Ny. Y	23		✓		PEB +		✓	sc		✓	Ya	✓	
38	147612	Ny. N	35		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
39	147611	Ny. S	33		✓		PEB +		✓	normal	✓		Ya	✓	
40	147010	Ny. A	30		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
41	150850	Ny. R	27		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
42	152765	Ny. A	20		✓		PEB +		✓	sc		✓	Ya	✓	
43	150965	Ny. M	27		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
44	140865	Ny. E	19	✓			PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
45	151558	Ny. R	35		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
46	141258	Ny. F	37			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
47	131481	Ny. R	35		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
48	149683	Ny. I	43			✓	PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
49	151866	Ny. S	40			✓	PEB +		✓	normal	✓		Tidak		✓
50	156166	Ny. A	24		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
51	153138	Ny. D	21		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
52	152131	Ny. R	30		✓		PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
53	81130	Ny. I	39			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
54	154471	Ny. E	21		✓		PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
55	154475	Ny. E	21		✓		PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
56	154548	Ny. S	32		✓		PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
57	116240	Ny. S	40			✓	PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
58	156246	Ny. R	45			✓	PEB +		✓	sc		✓	Tidak		✓
59	150143	Ny. S	22		✓		PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
60	149489	Ny. J	42			✓	PE	✓		normal	✓		Tidak		✓
61	149646	Ny. N	39			✓	PE	✓		sc		✓	Ya	✓	
62	147564	Ny. W	39			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
63	150546	Ny. N	38			✓	PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
64	153287	Ny. D	31		✓		PEB +		✓	normal	✓		Tidak		✓
65	150086	Ny. I	33		✓		PE	✓		sc		✓	Tidak		✓
JUMLAH			1	41	23			42	23		14	51		18	47

Lampiran 5

Output SPSS (Statistical Product and Service Solutions)

Descriptives

Notes		
Output Created		08-OCT-2021 09:41:29
Comments		
Input	Data	D:\@analisisstatistik\Klien\10 . Oktober\15_5okt (Data SPSS).sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	65
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=Umur /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,02

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Umur	65	19.00	45.00	32.6769	6.81475
Valid N (listwise)	65				

FREQUENCIES VARIABLES=Kategori_Umur Preeklampsia
Proses_Melahirkan Asfiksia
/PIECHART FREQ
/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created	08-OCT-2021 09:41:45	
Comments		
Input	Data	D:\@analisisstatistik\Klien\10 . Oktober\15_5okt (Data SPSS).sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	65
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=Kategori_Umur Preeklampsia Proses_Melahirkan Asfiksia /PIECHART FREQ /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time	00:00:02,72
	Elapsed Time	00:00:02,80

Statistics

		Kategori_Umur	Preeklampsia	Proses_Melahirkan	Asfiksia
N	Valid	65	65	65	65
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

Kategori_Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<20 tahun	2	3.1	3.1	3.1
	20-35 tahun	40	61.5	61.5	64.6
	>35 tahun	23	35.4	35.4	100.0

Total	65	100.0	100.0
-------	----	-------	-------

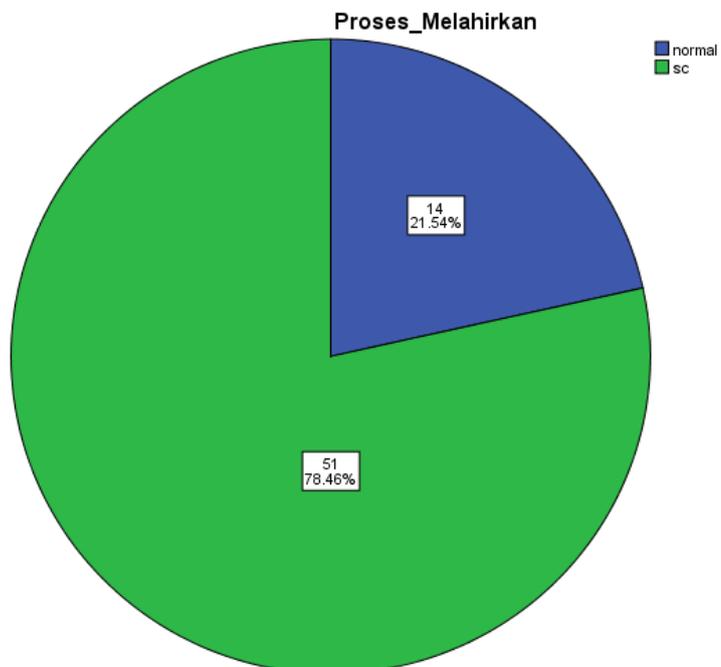
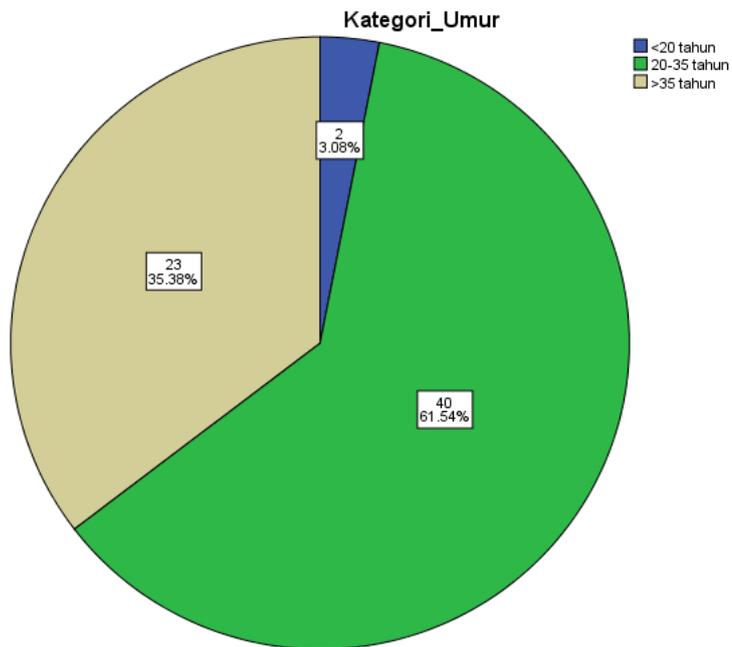
Proses_Melahirkan

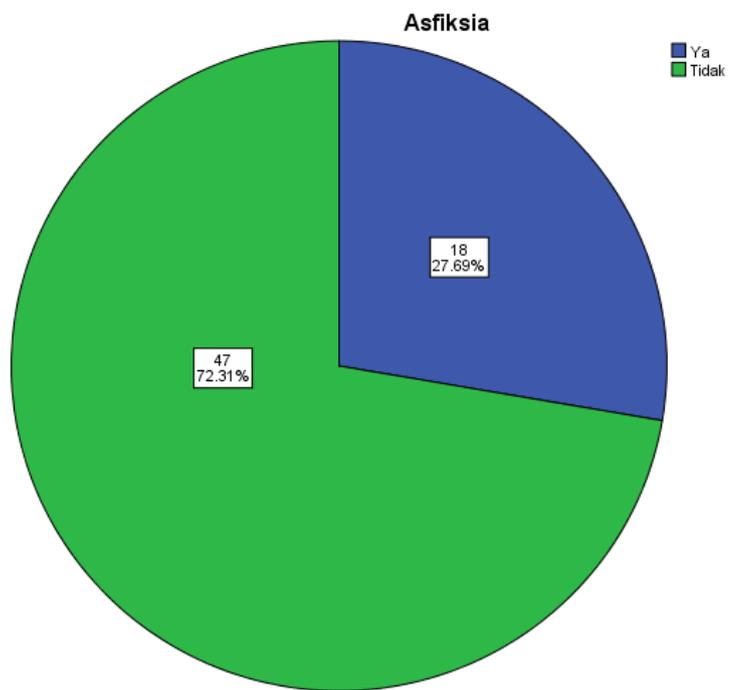
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	14	21.5	21.5	21.5
sc	51	78.5	78.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

Asfiksia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	18	27.7	27.7	27.7
Tidak	47	72.3	72.3	100.0
Total	65	100.0	100.0	

Pie Chart





FREQUENCIES VARIABLES=Preeklampsia
 /PIECHART FREQ
 /ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		08-OCT-2021 13:19:51
Comments		
Input	Data	D:\@analysisstatistik\Klien\10 . Oktober\15_5okt (Data SPSS).sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	65
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Preeklampsia /PIECHART FREQ /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,16
	Elapsed Time	00:00:00,41

[DataSet1] D:\@analysisstatistik\Klien\10. Oktober\15_5okt (Data SPSS).sav

Statistics

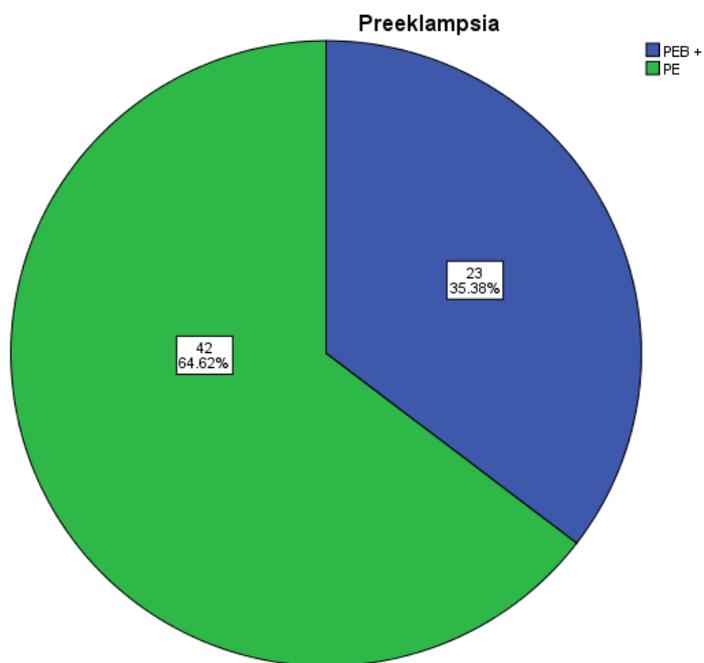
Preeklampsia

N	Valid	65
	Missing	0

Preeklampsia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PEB +	23	35.4	35.4	35.4

PE	42	64.6	64.6	100.0
Total	65	100.0	100.0	



CROSSTABS

```

/TABLES=Preeklampsia BY Asfiksia
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT TOTAL
/COUNT ROUND CELL
/BARCHART.

```

Crosstabs

Notes

Output Created		08-OCT-2021 13:22:09
Comments		
Input	Data	D:\@analysisstatistik\Klien\10 . Oktober\15_5okt (Data SPSS).sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	65
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax		CROSSTABS /TABLES=Preeklampsia BY Asfiksia /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT TOTAL /COUNT ROUND CELL /BARCHART.
Resources	Processor Time	00:00:00,17
	Elapsed Time	00:00:00,41
	Dimensions Requested	2
	Cells Available	524245

Case Processing Summary

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent

Preeklampsia *	65	100.0%	0	0.0%	65	100.0%
Asfiksia						

Preeklampsia * Asfiksia Crosstabulation

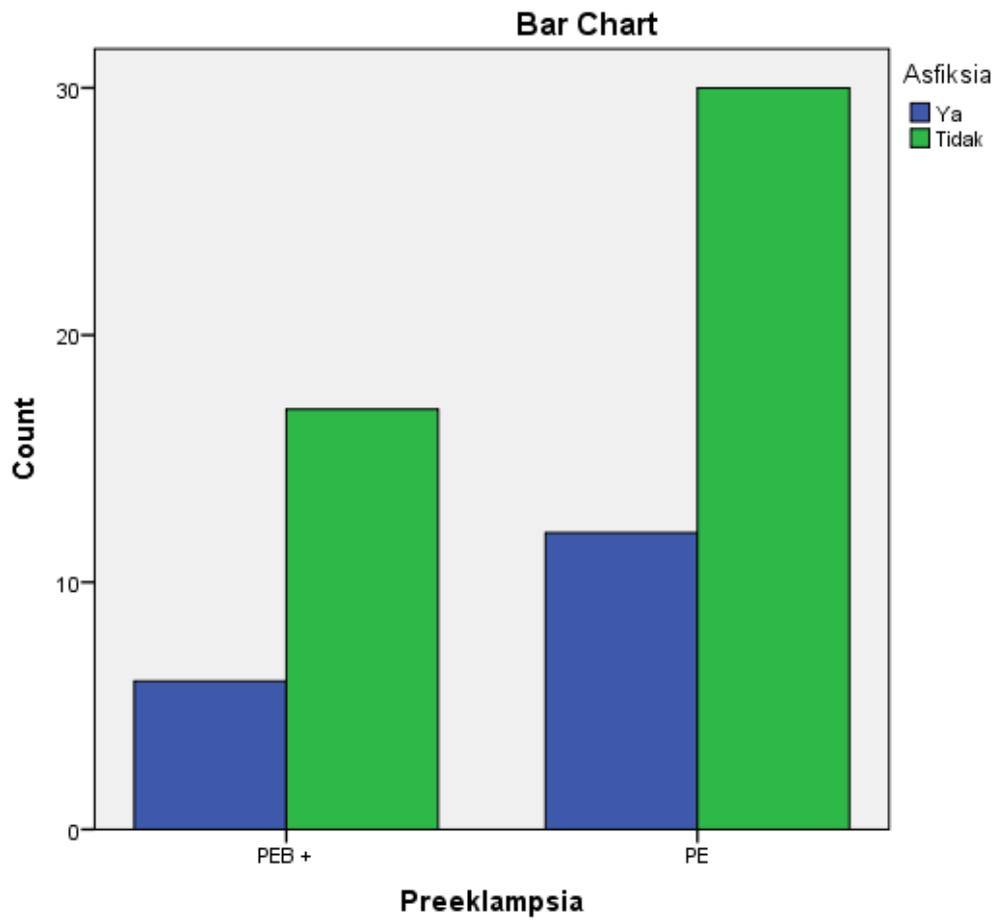
			Asfiksia		Total
			Ya	Tidak	
Preeklampsia	PEB +	Count	6	17	23
		% of Total	9.2%	26.2%	35.4%
	PE	Count	12	30	42
		% of Total	18.5%	46.2%	64.6%
Total		Count	18	47	65
		% of Total	27.7%	72.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.046 ^a	1	.831	1.000	.535
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.046	1	.830		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.045	1	.832		
N of Valid Cases	65				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,37.

b. Computed only for a 2x2 table



Lampiran 6

Dokumentasi



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM KARSASUS HUSADA BATU
Jl. A. YANI 10 - 13 BATU
Telp. (0341) 8459001 - 8459076

RM 07.2

**LAPORAN OPERASI
SEKIO CAESAREA**

OPERATOR: [Redacted] ASISTEN BEDAH: [Redacted] INSTRUMENTER: [Redacted]
 PEMBAHU: [Redacted] ASISTEN ANESTESI: [Redacted] JENIS PEMBUAHAN: [Redacted]

Diagnosis pra bedah: [Redacted]
 Diagnosis jeda bedah: [Redacted]
 Jamangan yang diberikan / insisi: [Redacted]

DAFTAR untuk pemeriksaan: [Redacted]

Nama / macam Operasi: SC + Nibu
 Tanggal Operasi: [Redacted] Operasi mulai: Jam: [Redacted] Operasi selesai: Jam: [Redacted] Lama Operasi: [Redacted]
 Ins: [Redacted] Bedah: [Redacted] Pembantuan mulai: Jam: [Redacted] Pembantuan selesai: Jam: [Redacted] Lama Pembantuan: [Redacted]

LAPORAN OPERASI SEKIO CAESARIA

Pasien ditidurkan dengan regional anastesi
 Dilakukan antiseptik lapangan operasi dengan betadine dan dipersiapkan dengan duk sterit
 Insisi planstisi / [Redacted] dan diperdalam sampai cavum abdomen terbuka
 Buat bladder flap insisi SBR diperdalam dan diperlebar tumpul / tajam sampai tembus
 cavum uteri cairan ketuban jumlah: [Redacted] cc, warna: [Redacted]
 Bayi dilahirkan dengan metakur kepala / [Redacted]
 BB: [Redacted] gr, J.K.I./P. A/S: [Redacted]
 Plasenta dilahirkan manual lengkap, dan lakukan insersi IUD [Redacted] / Tidak [Redacted]
 SBR dipijat pelujur fotoni dengan no. [Redacted]
 Dilakukan repositonisasi di cadi dengan RuO (MS)
 Luka operasi dijahit lapis demi lapis
 *Operasi selesai

Rependidikan: [Redacted]
 Riwayat: [Redacted]
 No. Pasi Operasi: [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]

Tanggal: 10 Februari 2020
 Jam: [Redacted]
 Operator: [Redacted]
 Tanda tangan dan nama terang: [Redacted]