

GAMBARAN LUARAN MATERNAL DAN PERINATAL PADA KASUS PERSALINAN DENGAN PREEKLAMPSIA DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG

Dessi Irwanti Mustofa*, Dyah Puji Astuti, Eka Novyriana

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong, Jl. Yos Sudarso 461 Gombong, Kebumen,
Jawa Tengah, 54412, Indonesia

*corresponding author: dessiirwantizacky@gmail.com 

Informasi Artikel	Abstrak
Submit: 10/03/2023 Revisi: 19/05/2023 Accepted: 10/06/2023 Kata kunci: Preeklampsia; Berat Bayi Lahir Rendah; Sindrome HELLP	<p>Preeklampsia memiliki dampak negatif yang sangat besar pada derajat kesehatan ibu dan perinatal, terutama di negara berkembang. Penyakit ini adalah penyebab utama hampir sepertiga dari satu juta kematian ibu di negara negara berkembang dan merupakan penyumbang proporsi besar lebih dari enam juta kematian perinatal, sekitar delapan juta kelahiran prematur dan hampir dua puluh juta bayi berat lahir rendah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran luaran maternal dan perinatal pada persalinan dengan preeklampsia Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 132 responden dengan menggunakan teknik total sampling. Analisis dalam penelitian ini hanya menggunakan analisis univariat. Hasil didapatkan luaran maternal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar mengalami Sindrom HELLP yaitu sebanyak 54 responden (40.9%). Luarannya perinatal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar mengalami Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) yaitu sebanyak 46 responden (34.8%). Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu Sindrom HELLP dan BBLR menjadi kondisi luaran maternal dan luaran perinatal terbanyak pada kasus persalinan dengan preeklampsia di RS PKU Muhammadiyah Gombong</p>
Keywords: Preeclampsia; Low Birth Weight Babies; HELLP syndrome	<p>Abstract Preeclampsia has a very large negative impact on the degree of maternal and perinatal health, especially in developing countries. This disease is the main cause of almost one third of one million maternal deaths in developing countries and accounts for a large proportion of more than six million perinatal deaths, around eight million preterm births and nearly twenty million low birth weight babies. The purpose of this study was to describe maternal and perinatal outcomes in preeclampsia at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The research method used in this research is descriptive with a retrospective approach. The sample size in this study was 132 respondents using the total sampling technique. The analysis in this study only uses univariate analysis. The results showed that most of the maternal outcomes in deliveries with preeclampsia at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital experienced HELLP syndrome, namely 54 respondents (40.9%). Most of the perinatal outcomes in deliveries with preeclampsia at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital experienced low birth weight babies (LBW), as many as 46 respondents (34.8%). The conclusion in this study is that HELLP and LBW syndrome are the most common maternal and perinatal outcomes in cases of preeclampsia at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital.</p>

PENDAHULUAN

Kesehatan Ibu dan Anak merupakan prioritas utama dalam pembangunan kesehatan Indonesia. Penilaian status kesehatan maupun upaya kinerja kesehatan ibu dan anak dilakukan untuk menentukan kesejahteraan kesehatan Indonesia. Keberhasilan upaya kesehatan ibu dan anak dapat dilihat dari indikator Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi

(AKB). AKI adalah jumlah kematian ibu selama masa kehamilan, persalinan, dan serta nifas yang disebabkan selama masa tersebut tetapi bukan karna penyebab lain seperti kecelakaan atau tindakan untuk mengakhiri kehamilan (Kemenkes RI, 2020).

Data yang ditunjukkan oleh World Health Organization (WHO) pada tahun 2020 menyatakan bahwa Angka kematian

ibu (AKI) sangat tinggi yakni terdapat 810 wanita meninggal setiap harinya karena komplikasi kehamilan dan persalinan, sekitar 295 000 wanita meninggal dunia setelah persalinan atau dalam masa nifas. WHO juga menyampaikan bahwa di negara maju jumlah AKI mencapai 11/100.000 kelahiran hidup dan Angka kematian ibu (AKI) di negara berkembang sebesar 462/100.000 kelahiran hidup (WHO, 2022).

Berdasarkan data dari ASEAN Secretariat Angka Kematian Ibu (AKI) di ASEAN yaitu sebesar 235 per 100.000 kelahiran hidup (ASEAN Secretariat, 2020). Menurut Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia pada tahun 2019 yaitu sebanyak 4.221 kasus (Kemenkes RI, 2019). Jumlah kasus kematian ibu di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan data Dinas kesehatan Jawa tengah (2020) sebanyak 421 kasus pada tahun 2019.88,05/100.000 Kelahiran hidup pada tahun 2018 menjadi 78,60/100.000. Kelahiran hidup pada tahun 2019. Berdasarkan Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, angka kematian ibu pada tahun 2021 sebanyak 38 kasus (201,60/ 100.000 kelahiran hidup), dan angka kematian bayi di tahun 2020 sebanyak 15 kasus dari 19.548 kelahiran hidup (Dinkes Kebumen, 2020).

Tingginya angka kematian ibu disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah perdarahan, infeksi postpartum, tekanan darah tinggi selama kehamilan (preeklampsia dan eklampsia), komplikasi persalinan, dan aborsi yang dilakukan dengan tidak aman. Ini merupakan komplikasi yang menyebabkan hampir 75% dari semua kematian ibu (*World Health Organization*, 2019). Sedangkan salah satu penyebab tingginya AKI di Indonesia adalah hipertensi yang 10 la di posisi kedua dan jumlah kasusnya semakin mengalami peningkatan setiap tahunnya (Kemenkes RI, 2020). Jumlah kasus preeklampsia di Indonesia mencapai 128.273 atau sekitar 5,3% setiap tahunnya masih merupakan masalah kebidanan yang

belum dapat terpecahkan secara tuntas (Kemenkes RI, 2020).

Preeklampsia merupakan kumpulan gejala yang timbul pada ibu hamil, bersalin dan dalam masa nifas yang terdiri dari tiga gejala yaitu hipertensi, proteinuri, dan edema, yang kadang-kadang disertai konvulsi sampai koma. Ibu tersebut tidak menunjukkan tanda tanda kelainan-kelainan vascular atau hipertensi sebelumnya. Preeklampsia memiliki dampak negatif yang sangat besar pada derajat kesehatan ibu dan perinatal, terutama di negara berkembang. Penyakit ini adalah penyebab utama hampir sepertiga dari 1 juta kematian ibu di negara negara berkembang dan merupakan penyumbang proporsi besar lebih dari 6 juta kematian perinatal, sekitar 8 juta kelahiran prematur dan hampir 20 juta bayi berat lahir rendah (Backes et al., 2014).

Kumpulan bukti penelitian menunjukkan bahwa kondisi utama dalam patofisiologi preeklampsia adalah kegagalan transformasi fisiologis arteri spiralis, yang menjadi dasar pemikiran terjadinya plasentasi yang buruk dan berkurangnya suplai darah ke plasenta pada awal kehamilan. Pada tahapan selanjutnya plasenta akan melepaskan faktor faktor bioaktif ke dalam sirkulasi ibu sehingga menyebabkan disfungsi sel endotel sistemik, perubahan metabolik, adanya pro-trombotik, aktivasi faktor keseimbangan, peradangan intravaskular dan kerusakan di berbagai organ (Soto et al., 2017). Jika tidak dilakukan penanganan dengan baik maka preeklampsia dapat berkembang menjadi komplikasi serius yang dapat membayakan ibu dan janin. Komplikasi yang dapat terjadi pada ibu adalah sindrom HELLP, eklampsia, edema paru, Disseminated Intravascular Coagulation (DIC), gangguan ginjal, solusio plasenta, dan bahkan bisa mengakibatkan kematian ibu. Pada janin komplikasi yang terjadi yaitu berat badan lahir rendah (BBLR), kelahiran prematur, asfiksia , bahkan kematian perinatal. Sedangkan pada neonatal dapat mengalami gangguan pernafasan neonatal yaitu neonatal respiratory distress syndrome

(NRDS), pneumonia serta apgar skor yang rendah (Rakotomalala et al., 2016).

Ibu yang mengalami preeklampsia dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, diantaranya hipertensi kronik, stroke, penyakit arteri coroner, diabetes dan penyakit ginjal di kemudian hari (Chaiworapongsa et al., 2016). Preeklampsia tidak hanya mempengaruhi kehamilan namun juga berdampak pada luaran perinatal. Luarannya perinatal yang sering terjadi adalah BBLR, IUGR, asfiksia, SGA (small for gestational age), gawat janin, kelahiran prematur, bahkan bisa sampai kematian (Hemant et al., 2013)

Penelitian mengenai preeklampsia dengan hasil luaran janin yang dilakukan oleh Gumay et al (2015) ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara preeklampsia berat dengan SGA (small for gestational age), asfiksia berat-sedang dan prematuritas. Pada penelitian ini ibu yang preeklampsia berat lebih berisiko mengalami SGA (small of gestation age), asfiksia, dan prematuritas dari pada ibu yang hamil normal. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Sirenden et al (2020) tentang berat badan lahir, apgar skor, dan komplikasi janin pada ibu dengan preeklampsia berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok preeklampsia lebih berisiko mengalami kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, dan komplikasi janin.

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong adalah salah satu rumah sakit rujukan ponak yang terletak di Kecamatan Gombong, Kabupaten Kebumen. Hasil survey yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan data jumlah persalinan dengan preeklampsia pada bulan Januari sampai April 2020 sebanyak 51 kasus. Dari 51 kasus tersebut diperoleh hasil luaran maternal yaitu sebanyak 23 kasus berakhir dengan persalinan spontan, 16 kasus berakhir dengan persalinan Sectio Caesarea, 7 kasus mengalami kelahiran

prematur, dan 5 kasus berakhir dengan masuk ke ruang ICU.

Hasil luaran perinatal menunjukkan bahwa sebanyak 2 bayi mengalami asfiksia berat, 5 bayi lahir dengan berat rendah. Hasil luaran maternal dan perinatal tersebut dapat digunakan untuk lebih meningkatkan persiapan tindakan dan kewaspadaan yang diperlukan pada kasus komplikasi preeklampsia. Dari uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang Gambaran Luarannya Maternal dan Perinatal pada Persalinan dengan Preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif menggunakan pendekatan retrospektif. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu bersalin dengan preeklampsia yang tercatat dalam rekam medik di RS PKU Muhammadiyah Gombong periode Juni 2021 sampai bulan Mei 2022 yang berjumlah 132. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling sehingga diperoleh sampel sebanyak 132. Pengumpulan data penelitian dimasukkan dalam lembar observasi dari data rekam medis yang sudah didapatkan. Analisa data menggunakan uji univariat, dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS for Windows versi 23. Penelitian sudah mendapatkan persetujuan etik penelitian dari Lembaga Komite Etik Universitas Muhammadiyah Gombong pada bulan Mei

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang mengikuti penelitian memiliki umur yang variatif, dibawah ini merupakan distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik umur. Responden yang mengikuti penelitian memiliki paritas yang berbeda, data lengkap bisa dilihat melalui tabel dibawah.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=132)

	n	%
Usia		
< 20 tahun	1	0.8
20-35 tahun	80	60.6
> 35 tahun	51	38.6
Paritas		
Primipara	33	25.0
Multipara	71	53.8
Grandemultipara	28	21.2
Pekerjaan		
Bekerja	56	42,4
Tidak bekerja	76	57.6
Riwayat Pendidikan		
Pendidikan dasar	7	5.3
Pendidikan menengah	107	81.1
Pendidikan atas	18	13.6
Usia Kehamilan		
Preterm	30	22.7
Aterm	101	76.5
Postterm	1	0.8
Metode Persalinan		
Normal	27	20.5
<i>Sectio Caesarea</i>	105	79.5

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Luaran Maternal (n=132)

	n	%
Kematian PEB	2	1.5
Eklampsia	24	18.2
Sindrom HELLP	54	40.9
Ablasi Retina	3	2.3
Gagal Ginjal	5	3.8
Edema Paru	22	16.6
Kerusakan Hati	5	3.8
Kardiovaskular	13	9.8
Kerusakan saraf	4	3.0
Kematian PEB + Sindrom HELLP	1	3.4
Kematian PEB + Eklampsi+ Edema Paru	1	3.4
Gagal Ginjal+ Edema Paru	3	10.4
Edema Paru+ Sindrom HELLP	14	48.3
Edema Paru+ Kardiovaskular	7	24.1
Sindrom HELLP+ Kerusakan Saraf	3	10.4

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Luaran Perinatal (n=132)

	n	%
IUGR	31	23.5
Prematur	20	15.2
Asfiksia	35	26.5
BBLR	46	34.8
IUGR+ BBLR	16	57,1
Asfiksia + BBLR	12	42,8

Hasil penelitian yang dilakukan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan sebagian besar responden berumur 20-35 tahun yaitu 60.6%. Usia merupakan salah satu faktor resiko terjadinya preeklampsia, usia yang rentan terkena preeklampsia adalah usia <20 tahun atau >35 tahun. Pada usia <20 tahun, keadaan alat reproduksi belum siap untuk menerima kehamilan. Hal ini akan meningkatkan terjadinya keracunan kehamilan dalam bentuk preeklampsia dan eklampsia. Sedangkan pada usia 35 tahun atau lebih rentan terjadinya berbagai penyakit dalam bentuk hipertensi, dan eklampsia, disebabkan karena terjadinya perubahan pada jaringan alat-alat kandungan dan jalan lahir tidak lentur lagi. Selain itu juga diakibatkan karena tekanan darah yang meningkat seiring dengan pertambahan usia. Sehingga pada usia 35 tahun atau lebih dapat cenderung meningkatkan resiko terjadinya preeklampsia (Potter, 2015).

Penelitian ini preeklampsia justru lebih sering terjadi pada usia 20-35 tahun, hal ini tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan di atas Usia 20-35 tahun juga bisa menyebabkan preeklampsia diduga disebabkan karena faktor lain yang dapat memicunya seperti riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya, kehamilan kembar, kehamilan mola, penyakit yang menyertai kehamilan, sehingga kondisi tersebut membuat resiko preeklampsia menjadi lebih tinggi (Bobak, 2017).

Preeklampsia juga bisa terjadi pada usia reproduksi sehat antara 20-35 tahun, kesenjangan ini terjadi karena preeklampsia dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya faktor genetik, paritas, kehamilan ganda,

dan lain-lain. Patofisiologi preeklampsia sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Beberapa faktor yang dinilai paling berperan dalam patofisiologi preeklampsia adalah abnormalitas plasentasi, ketidakseimbangan faktor angiogenik, abnormalitas sistem imun maternal, serta faktor genetik. Semua mekanisme tersebut lalu menyebabkan disfungsi multiorgan pada ibu. Preeklampsia berawal dari kegagalan remodelling pada arteri spiralis yang menyebabkan iskemia plasenta. Selanjutnya, iskemia meningkatkan produksi protein antiangiogenik dan faktor proinflamasi yang turut berkontribusi pada disfungsi endotel organ target (Padila, 2014).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa umur responden yang berusia lebih dari 35 th sebanyak 40 responden (38.6%), dan responden yang berusia < 20 tahun sebanyak 1 responden (0.8%). Pada usia ibu hamil terlalu muda atau terlalu tua (<20 tahun dan >35 tahun) merupakan faktor penyulit kehamilan, sebab ibu yang hamil terlalu muda, keadaan tubuhnya belum siap menghadapi kehamilan, persalinan dan ifas serta merawat bayinya, sedangkan ibu yang usianya 35 tahun atau lebih akan menghadapi resiko seperti kelainan bawaan atau penyulit pada waktu persalinan yang disebabkan oleh jaringan otot rahim kurang baik untuk menerima kehamilan. Proses reproduksi sebaiknya berlangsung pada ibu berumur antara > 20 tahun hingga 34 tahun karena jarang terjadi penyulit kehamilan dan persalinan. (Prawirohardjo, 2018).

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sri Rezeki (2018) dengan judul Karakteristik Ibu Bersalin dengan Indikasi Sectio Caesarea Pada Ibu Bersalin di

Rumah Sakit Martha Friska Pulo Brayon dengan hasil penelitian mayoritas responden adalah berumur > 20-35 tahun sebanyak 107 orang (82.30%) dan minoritas berumur <20 tahun sebanyak 5 responden (3.85%).

Ibu yang berumur dibawah 20 tahun atau diatas 35 tahun sangat beresiko untuk persalinan patologis sebagai indikasi sectio caesarea. ibu yang hamil terlalu muda, keadaan tubuhnya belum siap menghadapi kehamilan, persalinan dan nifas serta merawat bayinya, sedangkan ibu yang usianya 35 atau lebih akan menghadapi resiko seperti kelainan bawaan dan penyulit pada waktu persalinan yang disebabkan oleh karena jaringan otot rahim kurang baik untuk menerima kehamilan (Andriani, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan sebagian besar responden merupakan multipara yaitu 53.8%. Hal ini disebabkan oleh ibu yang semakin sering melahirkan potensi untuk mengalami preeklampsia semakin tinggi. Pada multipara disebabkan karena setelah melahirkan, rahim meregang saat kehamilan dan terjadi penurunan angiotensin, renin dan aldosteron sehingga dijumpai oedema, hipertensi dan proteinuria. Teori Wiknjosastro (2017) mengatakan multipara lebih beresiko mengalami preeklampsia. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan pada jaringan alat-alat kandungan yang berkurang elastisitasnya termasuk pembuluh darah, sehingga terjadi peningkatan cairan dan timbul hipertensi disertai oedema dan proteinuria (Saifudin, 2017).

Menurut Komariyah (2019) menyatakan ibu dengan paritas tinggi cenderung mengalami komplikasi dalam kehamilan yang akhirnya berpengaruh pada hasil persalinan. Ibu dengan paritas di atas 3 kali secara fisik sudah mengalami kemunduran untuk menjalani kehamilan yang tidak mudah. Paritas tinggi merupakan paritas rawan karena banyak kejadian obstetri patologi yang bersumber pada

paritas tinggi, antara lain preeklampsia. Hal ini disebabkan pada ibu yang lebih dari satu kali mengalami kehamilan dan persalinan fungsi reproduksi telah mengalami penurunan (Sunitri, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu bersalin, dimana sebesar 11,9% ibu multipara mengalami preeklampsia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa paritas sangat menentukan terjadinya preeklamsia pada ibu bersalin.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebesar 25.0% responden adalah primipara. Teori Beer (2017) mengatakan bahwa preeklampsia banyak terjadi pada ibu primipara yang terpapar villi korialis untuk pertama kali karena pembentukan sel endotel vaskuler pada plasenta belum sempurna (Cunningham, 2015). Berdasarkan teori imunologik yang disampaikan Sudhaberata (2015), preeklampsia pada primigravida terjadi dikarenakan pada kehamilan pertama terjadi pembentukan blocking antibodies terhadap antigen tidak sempurna. Selain itu menurut Angsar (2014), pada kehamilan pertama terjadi pembentukan Human Leucocyte Antigen Protein G (HLA) yang berperan penting dalam modulasi respon immune, sehingga ibu menolak hasil konsepsi (plasenta) atau terjadi intoleransi ibu terhadap plasenta sehingga menyebabkan preeklampsia.

Penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja yaitu sebesar 76 responden (57.6%). Menurut Putriana (2020) mengatakan ibu hamil yang tidak bekerja beresiko mengalami preeklampsia akibat rasa stres yang berbeda-beda, seperti masalah ekonomi, masalah dengan keluarga, dan kecemasan akan kehamilan maupun persalinan.

Menurut Nurhasanah (2017) Ibu Rumah Tangga yang mengalami stres akan merangsang kelenjar anak ginjal atau

adrenal untuk mengeluarkan hormon adrenalin. Hormon adrenalin akan bekerja dan memacu denyut jantung lebih cepat yang berdampak pada peningkatan tekanan darah. Menjadi ibu rumah tangga setidaknya memerlukan waktu 98 jam kerja seminggu, 2,5 kali lipat lebih besar dari profesi lainnya. Rata-rata ibu rumah tangga hanya memiliki 1 jam 7 menit untuk dirinya sendiri, penelitian yang dilakukan Shrerwood (2014) dan Suprihatin (2016) menyebutkan bahwa wanita yang cenderung aktif sebelum kehamilan maka disarankan untuk mengurangi aktifitas saat masa kehamilan, agar tidak terjadi pembukaan kapiler darah secara berlebihan yang dapat menyebabkan terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah dan menyebabkan defisiensi otot rangka pada otot yang bergerak.

Kekurangan oksigen dapat mengaktifkan susunan saraf simpatis yang memberikan isyarat ke otak untuk meningkatkan frekuensi jantung dan kekuatan pompa jantung agar dapat menyuplai darah ke bagian otot yang sedang bergerak. Isyarat dari otak ke jantung menyebabkan aliran darah yang bukan ke otot aktif dikurangi sementara untuk menyuplai otot yang sedang aktif. Hal ini yang menyebabkan terjadinya gangguan sirkulasi darah uteroplasenta kemudian terjadilah iskemik dan hipoksia plasenta yang merupakan awal terjadinya preeklampsia. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa ibu yang bekerja juga dapat mengalami preeklampsia. Hal ini berhubungan dengan aktivitas fisik yang dilakukan oleh ibu bekerja. Penelitian terkait aktivitas fisik dengan kejadian preeklampsia sejauh ini belum banyak dilakukan. Secara teori aktifitas fisik menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya preeklampsia secara tidak langsung (Hasan, 2015). Aktifitas fisik berat dapat menyebabkan stress fisik sehingga menstimulasi tubuh untuk mengaktifasi mekanisme homeostatis serta dapat menyebabkan terhambatnya hormone pertumbuhan, fungsi reproduksi dan aksis tiroid oleh HPA-axis (Manuaba, 2015).

Penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki riwayat pendidikan menengah yaitu 81.1%. Pendidikan ibu hamil sangat mempengaruhi pengetahuan ibu hamil terutama dalam pola makan dan pola makan ibu hamil akan mempengaruhi kejadian preeklampsia dalam kehamilan. Seorang ibu yang memiliki pendidikan tinggi akan cenderung lebih sadar dapat memperhatikan kondisi kesehatan baik bagi ibu dan janin selama masa bersalin dibandingkan ibu yang memiliki pendidikan yang rendah. Semakin tinggi pendidikan seorang ibu akan diharapkan semakin banyak dan meningkatnya pengetahuan dan kesadarannya dalam mengatasi ataupun mengantisipasi selama kehamilan dan persalinannya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Permadi (2020) dengan hasil responden yang berpendidikan tinggi dengan preeklampsia berat sebanyak 109 responden (77,8) sedangkan responden yang memiliki pendidikan rendah dengan preeklampsia berat sebesar 152 responden (78,4) dengan uji statistic Chi square menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan (bermakna) antara pendidikan dengan kejadian preeklampsia berat

Pendidikan merupakan faktor tidak langsung yang dapat menyebabkan preeklampsia pada ibu hamil dan bersalin, dikarenakan pendidikan adalah suatu kegiatan atau usaha untuk meningkatkan kepribadian, sehingga proses perubahan perilaku menuju kepada kedewasaan dan penyempurnaan kehidupan manusia. Hasil penelitian didapatkan bahwa ibu yang pendidikannya tinggi maupun berpendidikan rendah memiliki kesempatan yang sama untuk terkena preeklampsia. Pendidikan yang rendah atau tidak sekolah sangat berpengaruh dalam memberikan respon menghadapi proses terjadinya preeklampsia berat.

Hal ini di hubungkan dengan tingkat pendidikan ibu bahwa tingkat pendidikan rendah dapat mempengaruhi preeklampsia berat. Seseorang yang mempunyai

pendidikan lebih tinggi lebih cenderung lebih mengerti tentang kejadian preeklampsia berat dibandingkan yang berpendidikan rendah sehingga yang berpendidikan rendah banyak terjadi preeklampsia berat. Karena secara teoritis, ibu berpendidikan rendah cenderung kurang memperhatikan kesehatan tubuhnya sehingga berdampak terjadinya preeklampsia berat (Hastono, 2016).

Penelitian yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gombong menunjukkan bahwa sebagian besar responden bersalin dengan usia kehamilan yang sudah aterm yaitu 76.5%. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebesar 23.1% responden memiliki usia kehamilan preterm saat bersalin. Menurut Rahyani (2020) mengatakan bahwa terdapat perbedaan mekanisme yang terjadi pada preeklampsia yang terjadi pada kehamilan preterm maupun aterm dimana gangguan uteroplasenter tampaknya memegang peranan penting pada pathogenesis PE dini dan menyebabkan gangguan pertumbuhan janin yang asimetris karena suplai nutrisi yang tidak mencukupi. Keadaan tidak menguntungkan untuk janin akan dikompensasi dengan tetap memberikan suplai pada sistem organ penting yang kelak mempengaruhi kualitas hidup di kemudian hari yakni sistem saraf pusat terutama otak, sehingga terjadi brain sparing effect. Keadaan ini memungkinkan aliran darah ke otak tetap lancar sehingga perkembangan otak janin yang ditunjukkan dengan jarak antar tulang parietal, rangka batang tubuh, dan tulang panjang serta dinilai dalam panjang badan janin yang tidak mengalami perbedaan signifikan dengan kehamilan normal lainnya (Notoatmodjo, 2018).

Umur kehamilan merupakan faktor risiko kejadian preeklampsia. Preeklampsia dapat terjadi pada usia kehamilan di trimester 3 atau mendekati saat kelahiran, dan berefek buruk pada sistem kekebalan tubuh termasuk pada plasenta yang menyediakan zat gizi bagi janin (Afriasari, 2013). Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan kejadian preeklampsia semakin meningkat

dengan makin tuanya usia kehamilan. Memasuki usia kehamilan >28 minggu lakukan pemeriksaan secara rutin karena usia inilah risiko terjadinya preeklampsia paling sering terjadi (Purwanti, 2020).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia dimana ibu hamil dengan usia kehamilan ≥ 28 minggu mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia < 28 minggu. Pada kehamilan cukup bulan, kadar fibrinogen meningkat dengan nyata, kadar tersebut lebih meningkat lagi pada preeklampsia, waktu pembekuan lebih pendek dan kadang-kadang ditemukan kurang dari 1 menit pada eklampsia. Selain itu perubahan plasenta normal sebagai akibat tuanya kehamilan seperti menipisnya sinsitium, menebalnya dinding pembuluh darah dipercepat prosesnya pada preeklampsia dan hipertensi, sehingga preeklampsia sering terjadi pada kehamilan aterm. Namun demikian, bukan berarti preeklampsia tidak pernah terjadi pada kehamilan preterm. Banyak faktor predisposisi lain yang dapat mempengaruhi kelahiran aterm dan preterm.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden mempunyai riwayat bersalin dengan Sectio Caesarea yaitu 79.5%. Sectio Caesarea (SC) adalah proses persalinan dengan melalui pembedahan dimana irisan dilakukan di perut untuk mengeluarkan seorang bayi (Walyani, 2014). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ramdhanie (2020) yang menunjukkan bahwa hasil uji chi square diperoleh Odds Ratio (OR) sebesar 3,716. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara preeklampsia berat dengan sectio caesarea. Tindakan operasi sectio caesarea dilakukan untuk mencegah kematian janin maupun ibu yang dikarenakan bahaya atau komplikasi yang akan terjadi apabila ibu melahirkan secara pervaginam (Sukowati et al, 2016).

Menurut Puri dan Aprina (2015) Penyebab persalinan dengan bedah caesar ini bisa karena masalah di pihak ibu maupun bayi. Terdapat dua keputusan bedah caesar. Pertama, keputusan bedah caesar yang sudah didiagnosa sebelumnya. Penyebabnya antara lain, ketidakseimbangan ukuran kepala bayi dan panggul ibu (panggul sempit, anak besar, letak dahi, letak muka, dsb), keracunan kehamilan yang parah, preeklampsia berat atau eklampsia, kelainan letak bayi (sungsang, lintang), sebagian kasus mulut rahim tertutup plasenta (plasenta previa), bayi kembar, kehamilan pada ibu berusia lanjut, sejarah bedah caesarpada kehamilan sebelumnya, ibu menderita penyakit tertentu, infeksi saluran persalinan dan sebagainya. Yang kedua adalah keputusan yang diambil tiba-tiba karena tuntutan kondisi darurat. Artinya sectio caesarea dilakukan apabila ibu maupun janin dalam keadaan darurat misalnya gawat janin, kelainan letak janin, eklampsia dan preeklampsia, partus lama, panggul sempit, ketuban pecah dini, oligohidramnion, makrosomia, dan cephalopelvic disproportion.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar luaran maternal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong mengalami Sindrom HELLP yaitu sebanyak 54 responden (40.9%). Salah satu komplikasi yang berbahaya dan lazim ditemukan pada ibu dengan PEB ialah sindrom HELLP yang disebabkan oleh partikel sinsisiotrofoblas dan substansi dari plasenta yang berinteraksi dengan imun sistem ibu dan sel endotel vaskuler. Teori ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa dari seluruh ibu yang menderita PEB terdapat 3 ibu (4,6%) dengan sindrom HELLP.

Menurut Sibai, dkk (2017) kejadian sindroma HELLP berkisar 2–12% dari seluruh penderita preeklampsia berat. Sedangkan angka kejadian sindroma HELLP pada seluruh kehamilan berkisar antara 0,2 sampai 0,6%. Menurut penelitian Siregar (2017) yang dilakukan selama satu

tahun angka kejadian sindroma HELLP didapati 1,54% kasus dari 65 kasus. Sofowan (2016) melaporkan pada penelitiannya didapati 3 kasus (4,4%) sindroma HELLP Murni dan 11 kasus (16,2%) sindroma HELLP Parsial dari 68 kasus preeklampsia berat yang ditelitinya sejak Januari sampai September 2015.

Sindrom HELLP merupakan salah satu komplikasi dari preeklampsia yang ditandai dengan adanya hemolisis, peningkatan enzim hati, dan trombositopenia. Pada wanita dengan PEB, 6% akan timbul 1 kelainan dari sindrom HELLP, 12% 2 kelainan, dan 10% akan timbul semua gejala sindrom HELLP. Sindroma HELLP dapat terjadi sebagian dan kompliit. Secara umum, penanganan sindroma HELLP dan preeklampsia berat yaitu terminasi kehamilan sesegera mungkin. Pada kehamilan 24–34 minggu dapat dipertimbangkan pemberian kortikosteroid kemudian baru dilakukan terminasi kehamilan. Pada penelitian sebelumnya oleh Wardhana, dkk (2018) menunjukkan dari 1106 kasus pada tahun 2013-2014 didapatkan 62 pasien mengalami edema paru dan sebanyak 81% membutuhkan ICU untuk perawatannya dan 60% nya membutuhkan ventilator. Pada pasien preeklampsia terjadi disfungsi endotelial yang menyebabkan tahanan vaskular sistemik meningkat dan adanya proteinuria dan inflamasi sistemik pada pasien preeklampsia juga menyebabkan penurunan tekanan onkotik plasma, yang pada akhirnya menyebabkan ekstrasvasi cairan ke jaringan sekitar.

Hasil penelitian juga menunjukkan sebanyak 2 responden mengalami kematian akibat preeklampsia. Hal ini disebabkan karena terlambatnya mengidentifikasi preeklampsia pada kehamilan. Penyebab berikutnya adalah terlambatnya waktu merujuk dan terlambat penanganan di Rumah Sakit akibat sudah kelebihan cairan. Kematian preeklampsia merupakan kematian obstetrik langsung, yaitu kematian akibat langsung dari kehamilan, persalinan atau akibat komplikasi tindakan pertolongan sampai 42 hari

pascapersalinan. Banyak faktor yang menyebabkan meningkatnya insiden preeklampsia pada ibu hamil. Faktor risiko yang dapat meningkatkan insiden preeklampsia antara lain molahidatidosa, nulipara, usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, janin lebih dari satu, multipara, hipertensi kronis, diabetes mellitus atau penyakit ginjal. Preeklampsia dipengaruhi juga oleh paritas, genetik dan faktor lingkungan (Cunningham, 2015). Sindrom HELLP merupakan prediktor yang kuat untuk terjadinya kematian pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat. Hasil uji multivariat menunjukkan bahwa ibu pre-eklampsia berat yang mengalami sindrom HELLP memiliki risiko kematian 12 kali lebih tinggi dibandingkan yang tidak mengalami sindrom HELLP. Ibu hamil dengan preeklampsia berat yang mengalami sindrom HELLP berisiko 7,5 kali dibandingkan pada ibu yang tidak mengalami sindrom HELLP. Selama perjalanan klinis sindrom HELLP, ibu dan kondisi janin memburuk secara progresif dan terkadang terjadi secara tiba-tiba. Oleh karena itu, pelayanan rawat inap yang cepat dan observasi di pelayanan kesehatan dan diharuskan untuk terminasi kehamilan. Penilaian dan stabilisasi pada kondisi ibu, khususnya kelainan koagulasi adalah yang paling penting dan rujukan ke pusat perawatan tersier yang harus dipertimbangkan dan pentingnya antenatal care dan mengontrol tekanan darah agar tidak terjadi sindrom HELLP (Zekay, 2015).

Pengobatan definitif untuk sindrom HELLP adalah dengan terminasi kehamilan. Pada kasus sindrom HELLP, pengelolaan secara obstetrik adalah dengan melakukan terminasi kehamilan tanpa memandang usia kehamilan, persalinan dapat dilakukan pervaginam atau perabdominam. Selain terminasi kehamilan, penatalaksananya sama seperti preeklampsia berat yaitu diberikan magnesium sulfat untuk pencegahan kejang dan pemberian antihipertensi sebelum dilakukan terminasi kehamilan. Manajemen perawatan dalam mengobati sindrom HELLP memerlukan dukungan semua

pihak, mengingat keparahan penyakitnya maka pasien memerlukan perawatan intensif dan pada pasien dengan prematuritas ekstrim dapat diberikan terapi kortikosteroid selama 24 jam sebelum terminasi kehamilan. Sedangkan pengobatan definitif untuk sindrom HELLP adalah dengan terminasi kehamilan (Kennedy, 2015).

Eklampsia juga merupakan prediktor yang kuat untuk terjadinya kematian pada ibu hamil dengan pre-eklampsia berat. Ibu hamil pre-eklampsia berat yang mengalami eklampsia memiliki risiko kematian 12 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengalami eklampsia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ibu dengan pre-eklampsia berat yang diperparah dengan adanya kejang meningkatkan angka kematian ibu 10 kali. Penelitian lain menerangkan bahwa kejadian eklampsia pada waktu antepartumakan lebih berisiko 15 kali untuk terjadinya kematian ibu dibandingkan dengan kejadian eklampsia pada waktu intrapartumdan postpartum. Sama juga dengan penelitian lain bahwa ibu yang mengalami kejang tidak ada peningkatan risiko untuk terjadinya kematian ibu (OR = 1,3). Kejang merupakan penanda keparahan preeklampsia yang perlu mendapatkan perawatan yang intensif. Magnesium sulfat sangat efektif untuk mencegah kejang pada perempuan dengan pre-eklampsia dan untuk menghentikan kejang pada perempuan yang mengalami eklampsia sehingga dapat menurunkan risiko kematian ibu. Ibu yang mengalami kejang atau eklampsia berisiko mengalami aspirasi. Aspirasi merupakan penyebab utama mordibitas ibu setelah kejang eklamptik. Ibu harus berada dalam posisi berbaring miring untuk meminimalkan risiko aspirasi jika muntah terjadi dan peralatan jalan napas darurat harus tersedia. Selain itu, kejang dapat menyebabkan abrupsio placenta, terjadi hemoragi serebral dan dapat meningkatkan risiko kematian sebesar 13%. Adapun prinsip-prinsip penatalaksanaan eklampsia yaitu dengan

pengendalian kejang menggunakan magnesium sulfat dalam dosis awal yang diberikan secara intravena. Dosis awal lanjutan dengan infus magnesium sulfat berkesinambungan, pemberian obat anti hipertensi intermiten untuk menurunkan tekanan darah, pembatasan pemberian cairan intravena (kecuali terjadi kehilangan cairan yang sangat banyak), hindari penggunaan diuretik (kecuali terdapat edema paru) (Yakasai, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar luaran perinatal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong mengalami BBLR yaitu sebanyak 46 responden (34.8%). Hal ini juga dapat terlihat pada hasil penelitian ini yang mendapatkan luaran perinatal berupa berat lahir bayi yang rendah (BBLR) sebanyak 28%, dimana kondisi bayi yang lahir dengan berat badan rendah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan timbulnya kematian bayi (Patel RM, et al., 2015).

Hasil penelitian telah sesuai dengan teori, karena pada preeklampsia terjadi vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus dapat mengakibatkan penurunan aliran darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin berkurang. Ketika hal ini terjadi, dapat menyebabkan intrauterine growth retardation (IUGR) dan melahirkan bayi BBLR. Keadaan yang lain juga diperjelas akibat kegagalan arteri spiralis di miometrium untuk dapat mempertahankan struktur muskuloelastisitasnya, disamping itu juga terjadi arterosclerosis akut pada arteri spiralis yang dapat menyebabkan lumen arteri bertambah kecil, keadaan ini akan menyebabkan infark plasenta dan bisa mengakibatkan hipoksia janin dan dapat mengakibatkan kematian janin. Menurut Bacak (2018) preeklampsia meningkatkan risiko berat lahir rendah disebabkan penurunan aliran darah uteroplasenta, dan

hal ini akan menyebabkan outcome yaitu berat lahir rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Umur responden dalam penelitian ini 60.6% responden berumur 20-35 tahun, sebesar 53.8% responden merupakan multipara, sebagian besar responden bekerja sebagai IRT yaitu sebesar 74 responden (57.6%), sebesar 80.8% responden memiliki riwayat pendidikan menengah, sebesar 76.5% responden bersalin dengan usia kehamilan yang sudah aterm, sebesar 79.5% responden mempunyai riwayat bersalin dengan Sectio Caesarea, dan sebesar 83.3% responden mengalami hipertensi saat kehamilan. Luar maternal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar mengalami Sindrom HELLP yaitu sebanyak 54 responden (40.9%). Luar perinatal pada persalinan dengan preeklampsia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar mengalami BBLR yaitu sebanyak 46 responden (34.8%). Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian berikutnya dengan desain penelitian yang berbeda serta meneliti tentang faktor pencetus aterm lebih tinggi dari pada yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. . & S. (2013). Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan. Nuha Medika.
- Andayasari, Lelly., Mulyati,Sri., Sihombing, Marice., et al. (2018). Proporsi Seksio Sesarea dan Faktor yang Berhubungan dengan Seksio Sesarea di Jakarta. Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 43, No. 2, Juni 2015 : 105 – 116.
- Aprina & Puri, A. (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Persalinan Sectio Caesarea di RSUD DR. H Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Jurnal Kesehatan, Volume VII, Nomor 1,

- E-ISSN 2548-5695
<https://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK/article/view/124>
- Backes, Markham, Moorehead, Cordero, Nankervis, & Giannone. (2014). Maternal preeclampsia and neonatal outcomes. *Pregnancy and Childbirth Journal*, 21.
- Bartsch, Park, & Ray. (2016). Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and metaanalysis of large cohort studies. *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- Bdolah, Elchalal, & Atanson-. (2014). Relationship between nulliparity and preeclampsia may be explained by altered circulating soluble fms-like tyrosine kinase. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 33(2).
- Bobak (2017). Buku ajar Keperawatan. Jakarta: EGC
- Cohen. (2014). Does maternal age affect pregnancy outcome. *N International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(3).
- Cunningham. (2015). *Obstetri Williams*. Jakarta: EGC.
- Gathiram P, M. J. (2016). Preeclampsia: its pathogenesis and pathophysiology. *Cardiovasc J Afr*, 27(2).
- Hastono, S. P. (2016). Analisis Data pada Bidang Kesehatan. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Hemant, S, C., & D, F. (2013). Review Article: HELLP Syndrome. *Obstetrics and Gynecology*, 59(1).
- Kemenkes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia tahun 2018.
- Kemenkes RI. (2020). Pedoman Bagi Ibu Hamil, Ibu Nifas, dan Bayi Baru Lahir Di Era Pandemi Covid-19.
- Khosravi, Dabiran, & Lotfi. (2014). Study of the prevalence of hypertension and complications of hypertensive disorders in pregnancy. *Open Journal of Preventive Medicine*, 4(11).
- Khuzaiyah, Anies, & Wahyuni. (2016). Karakteristik Ibu Hamil Preeklampsia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2).
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Salemba Medika.
- Nurhasanah, D. N., & Indriani. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2016. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Retrieved from <http://digilib.unisayogya.ac.id/3028>
- Padila. 2014. Buku Ajar Keperawatan Maternitas. Yogyakarta: Nuha Medika
- Patel, N. and R. (2018). Severe Delayed Postpartum Hemorrhage after Cesarean. *Journal of Emergency Medicine*, 55(3), 488–459.
- Potter, & Perry, A. G. 2015. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik, edisi 4, Volume.2. Jakarta: EGC
- Prawiroharjo, S. (2016). *Ilmu Kandungan*. PT Bina Pustaka.
- Pribadi, Mose, & Anwar. (2015). *Kehamilan risiko tinggi*. CV Sagung seto.
- Sari, & Syarif. (2016). Hubungan Prematuritas dengan Kematian Neonatal. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(1).
- Shao, Qiu, Mao, H., & Dai. (2017). Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and risk of preeclampsia: A birth cohort study in Lanzhou, China. *BMC Pregnancy Childbirth*, 17(1).
- Sibai BM, B. J. (2017). Expectant management of severe preeclampsia remote from term: patient selection, treatment, and

- delivery indications. *Obstetrics and Gynecology*, 196(6).
- Sugiyono. (2015). Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. CV Alfabeta.
- Sun, Xu, Zhou, Huang, & Luo. (2018). Predictive Value of Maternal Serum Biomarkers for Preeclampsia and Birth Weight: A Case–Control Study in Chinese Pregnant Women. *Journal of Women’s Health*, 27(12).
- Sunderji, & Karumanchi. (2012). Automated assays for sVEGF R1 and PIGF as an aid in the diagnosis of preterm preeclampsia: a prospective clinical study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(1).
- Ukah, Hutcheon, Payne, Haslam, Vatish, & Dadelszen. (2017). Placental growth factor as a prognostic tool in women with hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review. *Obstetrics and Gynecology*, 70(6).
- Unger, Prabhakaran, & Schutte. (2020). International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *International Journal Adolescent*, 75(6).
- Wardhana, Dachlan, & Dekker. (2018). Pulmonary edema in preeclampsia: an Indonesian case-control study. *Jurnal Maternal Dan Fetal*, 31(6).
- Wati. (2013). Hubungan antara Preeklampsia/Eklampsia dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di RSUD Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2012. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 13(1).
- WHO. (2022). *Global Health Estimates 2020 Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region*. WHO.
- Wiknjastro. (2017). *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Bina Pustaka
- World Health Organization. (2019). *Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva: World Health Organization; 2019.
- Wuryandari. (2012). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pre-Eklampsia Di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2012. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 15(1).