

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Preeklampsia Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) pada Primigravida Kehamilan Cukup Bulan di Rsi Muhammadiyah Kendal

Deva Aprodheta¹, Aristo Farabi², Rifka Widianingrum³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: devaaprodheta27@gmail.com

Abstrak: Preeklampsia adalah komplikasi kehamilan yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu dan ditandai dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg yang, dan atau tanpa adanya proteinuria ≥ 300 mg/24 jam. Preeklampsia lebih berisiko terjadi pada primigravida dibandingkan multigravida. Ibu dengan preeklampsia terjadi spasme arteri spiralis yang mengakibatkan penurunan aliran darah uteroplacenta sehingga terjadi penurunan perfusi dan adanya gangguan pengaliran oksigen serta nutrisi pada janin yang mengakibatkan terjadinya keadaan hipoksik dan malnutrisi pada janin. Malnutrisi pada janin inilah yang menyebabkan terjadinya BBLR. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan preeklampsia dengan kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) pada primigravida dengan kehamilan cukup bulan di RSI Muhammadiyah Kendal. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode observasional analitik serta menerapkan desain *cross sectional*. Data dikumpulkan dengan lembar observasional yang digunakan untuk merekapitulasi data sekunder dari rekam medis. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dan didapatkan nilai 0,001 ($<0,05$), yang artinya terdapat hubungan signifikan antara preeklampsia dengan kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) pada primigravida dengan kehamilan cukup bulan.

Kata kunci: berat badan lahir rendah, preeklampsia, primigravida

The Relationship Of Preeclampsia With The Incidence Of Low Birth Weight (Lbw) In Primigravida With Term Pregnancy At RSI Muhammadiyah Kendal

Abstract: Preeclampsia is a pregnancy complication that occurs after 20 weeks of gestation and is characterized by blood pressure $\geq 140/90$ mmHg, with or without proteinuria ≥ 300 mg/24 hours. Preeclampsia is more likely to occur in primigravida than in multigravida. In mothers with preeclampsia, spasms of the spiral arteries occur, leading to decreased uteroplacental blood flow, resulting in reduced perfusion and impaired oxygen and nutrient delivery to the fetus. This condition causes fetal hypoxia and malnutrition, which in turn leads to Low Birth Weight (LBW). This study aims to determine whether there is a relationship between preeclampsia and the incidence of Low Birth Weight (LBW) in primigravida with

term pregnancies at RSI Muhammadiyah Kendal. This study employs a quantitative approach, utilizing an analytical observational method and a cross-sectional design. Data were collected using an observational sheet to record secondary data from medical records. Bivariate analysis was conducted using the Chi-Square test, yielding a p-value of 0.001 (<0.05), indicating a significant relationship between preeclampsia and the incidence of Low Birth Weight (LBW) in primigravida with term pregnancies.

Keywords: *Low Birth Weight (LBW), Preeclampsia, Primigravida*

PENDAHULUAN

Prevalensi preeklampsia di Indonesia berkisar 3,4-8,5%. Preeklampsia lebih berisiko terjadi pada primigravida dibandingkan multigravida. Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 menunjukkan angka kejadian preeklampsia pada primigravida sebesar 7,4%, dibandingkan 4,2% pada multigravida.¹ Penelitian sebelumnya mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia pada primigravida dengan faktor usia, faktor keturunan, penyakit penyerta, dan tidak ada hubungan yang signifikan riwayat *antenatal care* dan kehamilan ganda.² Preeklampsia pada primigravida berisiko terjadi BBLR dibuktikan pada tahun 2020 sebesar 38,9% BBLR terlahir dari ibu primigravida dengan preeklampsia,

dan 10,2% BBLR yang terlahir dari ibu primigravida tanpa preeklampsia.³ *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa Indonesia merupakan negara berkembang urutan ketiga dengan prevalensi BBLR tertinggi, yaitu 11,1%. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah juga melaporkan bahwa prevalensi BBLR pada tahun 2023 sebanyak 4,6%, dan angka kejadian BBLR di Kabupaten Kendal sebanyak 624 bayi yang dimana angka ini termasuk salah satu angka kejadian BBLR yang tinggi di Jawa Tengah.⁴

Preeklampsia adalah komplikasi kehamilan yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu dan ditandai dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg yang, dan atau tanpa adanya proteinuria ≥ 300 mg/24 jam.⁵ Dampak preeklampsia pada janin meliputi prematuritas, *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR),

oligohidramnion, solusio plasenta, kenaikan morbiditas dan mortalitas janin.⁶ Ibu dengan preeklampsia terjadi spasme arteri spiralis yang mengakibatkan penurunan aliran darah uteroplacenta sehingga terjadi penurunan perfusi dan adanya gangguan pengaliran oksigen serta nutrisi pada janin yang mengakibatkan terjadinya keadaan hipoksik dan malnutrisi pada janin. Malnutrisi pada janin inilah yang menyebabkan terjadinya BBLR.⁷ Beberapa penelitian sebelumnya mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia BBLR.⁸⁻¹¹

Kejadian BBLR semakin berisiko terjadi pada kehamilan pertama/primigravida, terutama pada usia remaja (< 20 tahun). Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, termasuk organ reproduksi yang belum matang dan lebih banyak mengalami kesulitan kehamilan pada usia muda. Usia ideal untuk kehamilan berkisar antara 20 hingga 35 tahun. Wanita yang menikah pada yang mencakup seluruh populasi, yaitu 208 responden.¹³ Data rekam medik diklasifikasikan karakteristik

usia terlalu muda berisiko mengalami kehamilan dini, yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). Sementara itu, wanita primigravida yang hamil di atas usia 35 tahun juga berisiko mengalami berbagai komplikasi kehamilan, termasuk preeklampsia. Sejalan dengan penelitian Riska, Hanifa, dan Ola (2022) yang mengatakan terdapat hubungan primigravida muda dengan BBLR, tetapi tidak terdapat hubungan status sosial ekonomi dengan BBLR.¹²

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode observasional analitik serta menerapkan desain *cross sectional*.¹³ Penelitian ini melibatkan seluruh ibu primigravida dengan kehamilan cukup bulan yang melahirkan di RSI Muhammadiyah Kendal pada periode 2023 sebagai populasi penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Total Sampling*, dengan jumlah sampel ibu hamil berdasarkan kejadian eklamsi dan tidak eklamsia, dan data BB bayi diolah sesuai dengan

kategorinya, data di *processing* dengan menggunakan sistem atau program SPSS untuk memasukkan data atau survei yang telah dikumpulkan ke dalam fasilitas computer, dan *cleaning* yaitu proses pembersihan data yang sudah dimasukkan apakah ada kesalahan atau tidak.¹⁴ Setelah itu, data di analisis menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk

melihat distribusi frekuensi dan persentase preeklampsia, non-preeklampsia, serta BBLR. Sementara itu, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk menentukan hubungan antara dua variabel, yaitu preeklampsia sebagai variabel bebas dan BBLR sebagai variabel terikat.¹⁴ Penelitian ini dilakukan setelah diterbitkannya *Ethical Clearance* No.42/KEPK/RSIKENDAL/XI/2024

HASIL

Tabel. 1 Karakteristik Responden Preeklampsia

No.	Karakteristik	Frekuensi	Presentase
1	Jenis Kelamin Bayi		
	Laki-laki	41	42,7
	Perempuan	55	57,3
2	Usia Ibu		
	20-25	40	41,7
	26-30	43	44,8
	31-35	13	13,5
3	Usia Kehamilan		
	37	14	14,6
	>37	82	85,4
4	Berat Badan Lahir		
	Non BBLR	72	75,0
	BBLR	24	25,0
5	Protein Urine		
	Negatif	35	36,5
	Positif	61	64,5
6	Trombosit		
	Normal	85	88,5
	Trombositopenia	11	11,5
7	Kreatinin Serum		
	Normal	81	84,4
	Meningkat	15	15,6
8	SGOT		
Normal	83	86,5	

9	Meningkat	13	13,5
	SGPT		
	Normal	88	91,7
10	Meningkat	8	8,3
	Oligohidramion		
	Negatif	94	97,9
	Positif	2	2,1

Tabel.1 menunjukkan karakteristik pada ibu hamil preeklampsia dengan jumlah kelahiran mayoritas bayi perempuan dengan jumlah 55 bayi (57,3%). Mayoritas usia ibu yaitu di antara usia 26-30 tahun (44,8%). Usia kehamilan pada ibu hamil mayoritas di atas >37 minggu (85,4%). Mayoritas bayi yang dilahirkan normal (75%) sedangkan bayi yang terlahir BBLR (25%). Pada pasien preeklampsia selain memiliki

hipertensi, juga memiliki minimal satu dari beberapa pemeriksaan penunjang yang tidak normal. Hasil laboratorium pada karakteristik ibu hamil dengan preeklampsia sebesar 63,5%, ibu terdapat protein urine, trombositopenia sebesar 11,5%, kreatinin serum meningkat sebesar 15,6%, SGOT meningkat sebanyak 13,5%, SGPT 8,3%, dan oligohidramion sebesar 2,1%.

Tabel 2. Karakteristik Responden Non-Preeklampsia

No.	Karakteristik	Frekuensi	%
1	Jenis Kelamin Bayi		
	Laki-laki	47	42,0
	Perempuan	65	58,0
2	Usia Ibu		
	20-25	8	7,1
	26-30	38	33,9
	31-35	66	58,9
3	Usia Kehamilan		
	37	27	24,1
	>37	85	75,9
4	Berat Badan Lahir		
	Non BBLR	103	92,0
	BBLR	9	8,0

Tabel 2. menunjukkan karakteristik ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia dengan jumlah kelahiran

mayoritas bayi perempuan dengan jumlah 65 (58%). Mayoritas usia ibu berada pada usia 31-35 tahun dengan jumlah 66 (58,9%). Usia kehamilan

mayoritas pada responden di atas >37 minggu sebanyak 85 (75,9%) responden

Tabel 3. Korelasi Preeklamsia pada primigravida dengan BBLR

	Berat Badan Lahir		Total	%	P value		
	Non BBLR	%					
Preeklamsia	72	34,6	24	11,5	96	46,2	0,001
Non-Preeklamsia	103	49,5	9	4,3	112	53,8	
Total	175	84,1	33	15,9	208	100	

Berdasarkan hasil data di atas menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dari preeklamsia dengan kejadian BBLR, yang dibuktikan dari nilai *p value* yang ditunjukkan yaitu 0,001 (<0,05).

PEMBAHASAN

Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) merupakan masalah kesehatan yang umum terjadi pada bayi baru lahir. Salah satu faktor risiko yang sering dikaitkan dengan BBLR adalah preeklamsia. Preeklamsia sendiri merupakan hipertensi baru pada kehamilan yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu yang ditandai dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, dan atau tanpa adanya proteinuria ≥ 300 mg/24 jam.⁵ Pasien preeklamsia jika tidak disertai proteinuria ≥ 300 mg/ 24 jam,

memiliki minimal satu dari beberapa pemeriksaan penunjang yang tidak normal seperti trombositopenia (trombosit <100.000 sel/ μ L), kreatinin serum >1,1 mg/dL, dan peningkatan SGOT dan SGPT hingga dua kali dari konsentrasi normal, serta terdapat gangguan lain seperti edema paru, gejala neurologis, dan gangguan pertumbuhan janin seperti oligohidramnion.¹⁵ Pernyataan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ibu dengan preeklamsia memiliki risiko lebih tinggi mengalami BBLR dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami preeklamsia.^{10,16}

Jenis kelamin juga dapat berpengaruh terhadap kejadian BBLR. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa bayi laki-laki umumnya

memiliki berat lahir yang lebih besar dibandingkan dengan bayi perempuan.¹⁷ Hal ini berkaitan dengan perbedaan hormonal dan kecepatan pertumbuhan janin antara jenis kelamin.¹⁷ Namun, dalam kondisi kehamilan berisiko, seperti preeklampsia bayi laki-laki lebih rentan mengalami retardasi pertumbuhan dibandingkan bayi perempuan, sehingga meningkatkan kemungkinan BBLR.¹⁸

Penelitian ini menetapkan pasien primigravida sebagai salah satu faktor risiko preeklampsia adalah primigravida. Dibandingkan multigravida, primigravida lebih mungkin mengalami preeklampsia karena biasanya terjadi pada wanita yang pada awalnya terpapar vili korion. Hal ini terjadi karena mekanisme imunologi yang mencegah *Human Leukocyte Antigen G* (HLA-G) untuk membentuk antibodi terhadap antigen plasenta masih berkembang, sehingga mengganggu proses implantasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu.¹⁹ Pemilihan responden primigravida bertujuan untuk membuat data menjadi homogen karena pada multigravida

terdapat beberapa faktor yang dapat membuat penelitian ini menjadi bias.¹⁴

Penelitian ini juga memilih primigravida yang berusia 20 – 35 dan usia kehamilan ≥ 37 minggu (aterm) karena untuk menyingkirkan faktor risiko lain yang dapat menyebabkan BBLR selain preeklampsia. Penelitian Dharmayani dan Kusumaningtyas (2023) menyatakan bahwa primigravida yang hamil pada usia di bawah 20 tahun atau di atas 35 tahun dengan preeklampsia memiliki risiko lebih tinggi melahirkan BBLR. Usia di bawah 20 tahun sistem reproduksi belum sepenuhnya matang, sehingga dapat memengaruhi pertumbuhan janin. Sementara itu, usia di atas 35 tahun, terjadi proses degeneratif pada jaringan uterus dan penyempitan jalan lahir sehingga meningkatkan risiko preeklampsia.²⁰ Studi lain menyatakan bahwa pada usia kehamilan aterm (≥ 37 minggu), janin telah mencapai tahap perkembangan yang optimal, sehingga risiko melahirkan BBLR lebih rendah dibandingkan dengan kelahiran preterm (sebelum 37 minggu).²¹ Penelitian lain menyatakan bahwa preeklampsia merupakan salah satu faktor ibu yang dapat menyebabkan terjadinya BBLR.

Selain preeklampsia, terdapat beberapa faktor ibu lainnya yaitu, diabetes gestasional, infeksi saat kehamilan, usia ibu < 20 tahun dan > 35 tahun, kelahiran premature, jarak persalinan dengan kehamilan terlalu dekat, IMT ibu dibawah normal, gaya hidup (merokok, alkohol, obat-obatan terlarang), dan status ekonomi yang rendah.²²

Dari hasil uji statistik uji *Chi-Square* didapatkan nilai 0,001 (<0,05), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan dari preeklampsia dengan kejadian BBLR. Kesimpulan ini relevan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia dengan BBLR.^{9,10,23}

Sesuai teori yang ada bahwa preeklampsia dapat menyebabkan BBLR, diketahui pada kehamilan normal terdapat adanya suatu mekanisme yang terjadi antara sel maternal ibu dengan janin yang ada dalam kandungan sehingga janin yang ada di dalam kandungan dapat diterima oleh tubuh ibu secara alami. Mekanisme ini dibantu oleh HLA-G yang berperan sebagai pelindung untuk janin dari sel *Natural Killer*

yang ada pada tubuh ibu sehingga tidak terjadi proses lisis. *Human Leukocyte Antigen Protein G* (HLA-G) ini juga berperan untuk memudahkan invasi trofoblast kedalam lapisan desidua ibu, dan menghambat reseptor *Ig-Like Transcript 2* (ILT) 2 dan *Ig-Like Transcript 4* (ILT 4) sehingga menimbulkan keluarnya sitokin dan kemokin yang penting bagi perkembangan plasenta. Produksi faktor angiogenetik ini yang berperan dalam *remodeling* arteri spiralis dan vaskularisasi plasenta yang penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan janin.²⁴

Human Leukocyte Antigen Protein G (HLA-G) dapat ditemukan pada plasenta dan aliran darah ibu, tetapi pada beberapa kondisi komplikasi pada kehamilan terdapat adanya penurunan ekspresi HLA-G yaitu kondisi preeklampsia, keguguran, dan IUGR. Penurunan ekspresi dari HLA-G ini berdampak pada kegagalan *remodeling* arteri spiralis, yang berperan penting dalam proses vaskularisasi selama kehamilan. Gangguan dalam proses *remodeling* vaskuler menghambat respons tubuh terhadap meningkatnya

kebutuhan suplai darah untuk janin. Selain itu, pada preeklampsia, kegagalan invasi trofoblas menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan iskemia progresif pada plasenta selama kehamilan. Selanjutnya, iskemia meningkatkan produksi protein antiangiogenik dan terjadi reaksi inflamasi intravaskuler difus sehingga terjadi disfungsi endothelial yang menyebabkan ketidakseimbangan antara vasodilator dan vasokonstriktor dan arteri spiralis tetap vasokonstriksi dan terjadi hambatan vaskularisasi ke utero plasenta sehingga penyaluran oksigen dan nutrisi janin terhambat akibatnya terjadi BBLR.²⁴

Hasil penelitian ini membuktikan melalui rekam medis yang telah diuji menggunakan uji statistik dan terdapat hasil yang menyatakan bahwa ibu hamil primigravida dengan preeklampsia lebih banyak melahirkan bayi yang berat lahirnya rendah dibandingkan dengan ibu hamil primigravida yang tidak mengalami preeklampsia.

KESIMPULAN

Preeklampsia berhubungan dengan kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) pada primigravida dengan kehamilan cukup bulan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada RSI Muhammadiyah Kendal yang telah mengizinkan dilakukan penelitian. Terima kasih kepada Tim Penanggung Jawab Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan pedoman dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hanyani N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Trimester III Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Depok. *Indones J Midwifery Sci.* 2022;1(1):40–7.
2. Primadevi I, Indriani R. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Preeklampsia pada Kehamilan Primigravida. *Maj Kesehatan Indones.* 2022;3(1):19–26.
3. Nita Tri Putri FR. Faktor yang

- Berhubungan dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah. Universitas Fort De Kock Bukittinggi. 2021;11(2):66–79.
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Jumlah Bayi Lahir, Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), dan Bergizi Kurang Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah. 2023.
 5. ACOG. The American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222. *Obstet Gynecol.* 2020;135(6):1492–5.
 6. Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan. 4th ed. Jakarta: P.T. Bina Pustaka; 2008.
 7. Morris RK, Johnstone E, Lees C, Morton V, Smith G. Investigation and Care of a Small-for-Gestational-Age Fetus and a Growth Restricted Fetus (Green-top Guideline No. 31). *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2024;131(9):e31–80.
 8. Kusuma MA, Setiawati D, Haruna N. Hubungan tingkat Preeklamsia dengan kejadian Bayi Berat Lahir rendah (BBLR) di RSIA Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah. *J Impresi Indones.* 2022;1(7):726–39.
 9. Saputra R. Hubungan Ibu Preeklampsia dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Malahayati Heal Student J.* 2023;3(5):1240–6.
 10. Wiguna MAP, Witari NPD, Budayasa AAGR. Hubungan antara Preeklampsia dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar. *e-Journal AMJ (Aesculapius Med Journal).* 2023;3(2):267–71.
 11. Astuty L. Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Ditinjau dari Preeklampsia. *Cendekia Med [Internet].* 2020;5(2):85–8. Available from: <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v5i2.64>
 12. Riska MAH, Hanifa F, Ola SE. Hubungan Primigravida Muda, Kekurangan Energi Kronis

- (KEK) dan Sosial Ekonomi dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Puskesmas Tenjo Tahun 2022. *SIMFISIS J Kebidanan Indones.* 2022;2(2):297–302.
13. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis.* 4th ed. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
14. Dahlan MS. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan.* 6th ed. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2014.
15. POGI. *PNPK Diagnosis dan Tatalaksana Preeklampsia.* 2016;1–48.
16. Faadhilah A, Helda H. Hubungan Preeklampsia dengan Kejadian BBLR di RSUD Kabupaten Tangerang Tahun 2018. *J Epidemiol Kesehat Indones.* 2020;4(1).
17. Gemilastari R, Zeffira L, Malik R, Tri Septiana V. Karakteristik Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Sci J.* 2024;3(1):16–26.
18. Acikdin MH, Muhyi A, Toruan VML. Hubungan Jenis Kelamin, Status Gizi, dan Berat Badan Lahir Rendah dengan Kejadian Kejang Demam pada Anak di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. *J Sains dan Kesehat.* 2023;5(6):953–61.
19. Gardelia RA, Solehati T, Mamuroh L. the Knowledge of Pregnant Women About Pre-Eclampsia At the Tarogong Public Health Center, Garut Regency. *J Matern Care Reprod Heal.* 2019;2(1):84–90.
20. Kusumaningtyas MJ, Dharmayani NMGG. Studi Literatur Hubungan Faktor Resiko Usia Ibu Hamil Dengan Angka Kejadian Preeklampsia. *Calvaria Med J.* 2023;1(2):88–106.
21. Anur Maria H, Ika Fibriana A. Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu, Kota Semarang. *HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev [Internet].* 2023;7(2):219–28. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeiahttps://doi.org/10.15294/higeia/v7i2/64210>

22. Kain DP, Zamane H, Sawadogo YA, Bonkougou PE, Ouedraogo C, Thieba B. Low birth weight in newborns: epidemiological aspects and neonatal prognosis within Bogodogo teaching hospital, Burkina Faso. *Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol.* 2023;12(8):2343–8.
23. Rozana Y, Primawati I, Rosmaini. Hubungan Derajat Keparahan Akne Vulgaris dengan Kualitas Hidup Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Angkatan 2017. *Baiturrahmah Med J* . 2021;1(2):26–31.
24. Ratnasari L. Hubungan Preeklampsia dengan Kejadian BBLR pada Bayi di RSD. Idaman Banjarbaru. *Med J Al-Qodiri.* 2024;9(1):108–11.
25. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia— Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(14):1690–702.

