



Gambaran Profil Hematologi pada Pasien Preeklampsia dan Kehamilan Normotensi di RSIA Abby

Overview of Hematology Profiles in Preeclampsia Patients and Normotensive Pregnancy at RSIA Abby

Rizky Ananda Tanjung¹, Zubir², Iskandar Albin³

¹ Prodi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

² Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

³ Departemen Obgyn, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

e-mail: rizky.190610036@mhs.unimal.ac.id, zubir@unimal.ac.id,

iskandar.albin@unimal.ac.id

ABSTRACT

Preeclampsia is hypertension that occurs after 20 weeks of gestation accompanied by proteinuria. Decreased function of a number of organs and systems in patients with preeclampsia causes various changes in pregnancy, one of which is a change in the hematological profile of pregnant women. This study aims to describe the hematological profile in patients with preeclampsia and normotensive pregnancy at RSIA Abby for the period August 2021-August 2022. The research method is a quantitative descriptive with a cross-sectional approach. The sampling technique in this study used a simple random sampling technique with a total sample of 142 samples. The results of this study were preeclampsia patients aged 20-35 years (57.7%), multigravida (84.5%). Normotensive pregnancy aged 20-35 years (76.1%), multigravida (74.6%). The majority of patients with preeclampsia have erythrocyte, hemoglobin, hematocrit, MCV, MCH, MCHC, and leukocyte and platelet counts within normal limits. The majority of normotensive pregnancy patients have normal ranges of erythrocytes, hematocrit, MCV, MCHC, leukocytes, and platelets, while hemoglobin and MCH levels are decreased. So the conclusion of this study is that all hematological profiles in preeclamptic patients are within normal limits while in normotensive pregnancies there is a decrease in hemoglobin and MCH levels.

Keywords : Keywords : normotensive pregnancy, preeclampsia, hematological profile probiotics

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan

Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnalmakes@gmail.com

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history :

Submitted 15 Mei 2025

Accepted 2 Agustus 2025

Available online 20 September 2025



ABSTRAK

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Penurunan fungsi sejumlah organ dan sistem pada pasien preeklampsia menyebabkan berbagai perubahan dalam kehamilan, salah satunya perubahan profil hematologi ibu hamil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran profil hematologi pada pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi di RSIA Abby periode Agustus 2021-Agustus 2022. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Teknik Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling dengan total sampel sebanyak 142 sampel. Hasil penelitian ini didapatkan pasien preeklampsia berusia 20-35 tahun (57,7%), multigravida (84,5%). Kehamilan normotensi berusia 20-35 tahun (76,1%), multigravida (74,6%). Mayoritas pasien preeklampsia memiliki jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCV, MCH, MCHC, dan leukosit, serta trombosit dalam batas normal. Mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki jumlah eritrosit, hematokrit, MCV, MCHC, leukosit, dan trombosit dalam batas normal, sedangkan kadar hemoglobin dan MCH menurun. Maka kesimpulan dari penelitian ini didapatkan seluruh gambaran profil hematologi pada pasien preeklampsia dalam batas normal sedangkan pada kehamilan normotensi didapatkan penurunan kadar hemoglobin dan MCH.

Kata kunci : kehamilan normotensi, preeklampsia, profil hematologi

PENDAHULUAN

Angka kematian Ibu (AKI) merupakan indikator utama dari penilaian derajat kesehatan ibu yang didefinisikan sebagai semua kematian ibu selama periode kehamilan, persalinan, dan nifas yang disebabkan oleh kehamilan, persalinan, dan nifas atau pengelolaannya tetapi bukan karena sebab-sebab lain seperti kecelakaan, bunuh diri atau kasus insidental lainnya setiap 100.000 kelahiran hidup (1). AKI merupakan salah satu target global Sustainable Development Goals (SDGs) dalam menurunkan angka kematian ibu (AKI) menjadi 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (2).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) tahun 2017, diperkirakan kematian ibu sebanyak 295.000 dan rasio kematian ibu secara keseluruhan 211 per 100.000 kelahiran hidup untuk 185 negara yang tercakup dalam analisis tersebut (3), dan 94% dari kematian ibu terjadi di negara berkembang (4). Di Indonesia sendiri jumlah kematian ibu yang dihimpun dari pencatatan program kesehatan keluarga di Kementerian Kesehatan meningkat dari tahun 2018-2021 yaitu sebanyak 3.163 dari 4.226 menjadi 7.389 kematian (1,5-7). Sementara itu, AKI di Provinsi Aceh periode 2019 dan 2020 tercatat 172 per 100.000 kelahiran hidup (8). Pada tahun 2021 AKI di Aceh mengalami peningkatan menjadi 208 per 100.000 kelahiran hidup (1). Tahun 2014 dan 2015 di Kota Lhokseumawe, angka kematian ibu berada pada angka yang sama yaitu 4 kejadian kematian per 100.000 kelahiran. Namun angka ini meningkat pada tahun 2016 yang mana terjadi 8 kasus kematian per 100.000 kelahiran (9).

Menurut World Health Organization (WHO) (2019), kematian ibu terjadi akibat komplikasi saat dan pasca kehamilan dan persalinan. Komplikasi utama yang menyebabkan hampir 75% dari semua kematian ibu adalah pendarahan hebat, infeksi, tekanan darah tinggi selama kehamilan (preeklampsia), dan aborsi yang tidak aman (4). Upaya menurunkan AKI perlu dilakukan sejak pranikah sampai masa kehamilan. Gangguan kehamilan yang sering terjadi pada ibu hamil dan mengakibatkan kematian ibu adalah hipertensi yang berlanjut pada preeklampsia. Secara global, hipertensi dalam kehamilan menyumbang 10-22% kematian ibu bahkan pada negara berkembang bisa mencapai 99% (10).

Sementara itu di Aceh tahun 2021, sebanyak 13% dari kematian ibu disebabkan oleh hipertensi dalam kehamilan (1).

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Gejala klinik preeklampsia dibagi menjadi preeklampsia dan preeklampsia berat (dengan perburukan). Preeklampsia berat adalah Preeklampsia dengan tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg disertai proteinuria > 3 g/24 jam. Preeklampsia dapat timbul pada sebelum, selama, serta setelah persalinan (11). Etiologi preeklampsia belum diketahui secara pasti sehingga disebut “the disease of theories”. Namun penurunan fungsi sejumlah organ dan sistem diperkirakan akibat disfungsi endotel pembuluh darah dan vasospasme. Penurunan fungsi organ tersebut menyebabkan berbagai perubahan dalam kehamilan salah satunya perubahan profil hematologi ibu hamil (12). Hemoglobin dan hematokrit dapat meningkat karena adanya hemokonsentrasi, atau bisa juga terjadi anemia sekunder karena hemolisis pada kasus-kasus tertentu. Kadar leukosit, terutama neutrofil, meningkat karena menggambarkan proses inflamasi yang terjadi pada preeklampsia. Kenaikan jumlah neutrofil juga dapat menggambarkan tingkat keparahan respon inflamasi pada preeklampsia berat. Trombositopenia terjadi karena adanya peningkatan aktivasi platelet dan koagulasi platelet akibat perlukaan pembuluh darah. Trombositopenia juga memudahkan terjadinya hemolisis dan fragmentasi eritrosit sehingga jumlah eritrosit juga berubah (13).

Berbagai strategi telah diusulkan untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas ibu dan anak dari preeklampsia. Hal ini dapat dicapai dengan diagnosis dini preeklampsia melalui penilaian profil Hematologi untuk mengidentifikasi kelainan trombosit, kelainan sel darah merah, dan leukosit. Dari permasalahan tersebut peneliti tertarik dengan penelitian gambaran profil hematologi pada pasien preeklampsia yang nantinya diharapkan dapat membantu penanganan pasien yang lebih cepat sehingga meningkatkan kualitas pelayanan kebidanan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Abby Lhokseumawe.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Abby Lhokseumawe pada bulan Februari-Maret 2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh data rekam medik pasien ibu hamil dengan usia kehamilan >20 minggu di Rumah Sakit Ibu dan Anak Abby Lhokseumawe periode Agustus 2021-Agustus 2022 yang berjumlah 1564 pasien. Pengambilan sampel dengan metode simple random sampling. Pemilihan sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi adalah ibu hamil dan melahirkan di RSIA Abby Lhokseumawe periode Agustus 2021-Agustus 2022 dan usia kehamilan >20 minggu. Kriteria eksklusi adalah terdapat riwayat penyakit kronik (seperti autoimun, diabetes mellitus, hipertensi kronis, penyakit ginjal, penyakit jantung, penyakit hati dan sebagainya), ibu dengan KPD (Ketuban Pecah Dini), dan catatan medis tidak lengkap. Besarnya sampel pada penelitian yang memenuhi syarat diambil sebanyak 142 sampel.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah jumlah leukosit, kadar hemoglobin, kadar hematokrit, kadar MCV, MCH, MCHC, jumlah leukosit dan jumlah trombosit. Variable independent adalah kehamilan normotensi dan preeklampsia. Instrument yang digunakan untuk pengumpulan data adalah rekam medis pasien di RSIA Abby Lhokseumawe periode Agustus 2021-Agustus 2022. Analisis data univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik variable yang diteliti dalam bentuk distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk tabel persentase.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik	Preeklampsia		Kehamilan Normotensi	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia Ibu Hamil				
<20 tahun	0	0	1	1,4
20 – 35 tahun	41	57,7	54	76,1
>35 tahun	30	42,3	16	12,5
Gravida				
Primigravida	11	15,5	18	25,4
Multigravida	60	84,5	53	74,6
Total	71	100	71	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 71 responden pasien preeklampsia didapatkan distribusi usia ibu terbanyak usia 20-35 tahun sebanyak 41 (57,7%) orang dan distribusi gravida adalah multigravida sebanyak 60 (84,5%) orang. Pada kehamilan normotensi, dari 71 responden didapatkan distribusi usia ibu terbanyak usia 20-35 tahun sebanyak 54 (76,1%) orang, dan distribusi gravida terbanyak pada pasien multigravida sebanyak 53 (74,6%) orang.

Tabel 2. Gambaran Profil Hematologi

Profil Hematologi	Preeklampsia		Kehamilan Normotensi	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jumlah Eritrosit				
Menurun (<2,71 x 10 ⁶ /mm ³)	0	0	0	0
Normal (2,71-4,55 x 10 ⁶ /mm ³)	67	94,4	70	98,6
Meningkat (>4,55 x 10 ⁶ /mm ³)	4	5,6	1	1,4

Kadar Hemoglobin				
Menurun (<11 g/dl)	23	32,4	39	54,9
Normal (11-14,57 g/dl)	48	67,7	32	45,1
Meningkat (>14,57 g/dl)	0	0	0	0
Kadar Hematokrit				
Menurun (<28%)	0	0	6	8,5
Normal (28-41%)	71	100	65	91,5
Meningkat (>41%)	0	0	0	0
Kadar MCV				
Menurun (<81 fL)	25	35,2	30	42,3
Normal (81-99 fL)	46	64,8	41	57,7
Meningkat (>99 fL)	0	0	0	0
Kadar MCH				
Menurun (<29 pg)	33	46,5	37	52,1
Normal (29-33 pg)	34	47,9	34	47,9
Meningkat (>33 pg)	4	5,6	0	0
Kadar MCHC				
Menurun (<32 %)	2	2,8	0	0
Normal (32-36 %)	55	77,5	67	94,4
Meningkat (>36 %)	14	19,7	4	5,6
Jumlah Leukosit				
Menurun (<5,6 x 10 ³ /mm ²)	1	1,4	2	2,8
Normal (5,6-16,9 x 10 ³ /mm ²)	68	95,8	69	97,2
Meningkat (>16,9 x 10 ³ /mm ²)	2	2,8	0	0
Jumlah Trombosit				
Menurun (<155 x 10 ³ /ml)	5	7	1	1,4
Normal (155-429 x 10 ³ /ml)	64	90,2	68	95,8
Meningkat (>429 x 10 ³ /ml)	2	2,8	2	2,8
Total	71	100	71	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa jumlah eritrosit pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 67 (94,4%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki jumlah eritrosit yang

normal sebanyak 70 (98,6%) orang. Kadar hemoglobin pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 48 (67,7%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki kadar hemoglobin yang menurun sebanyak 39 (54,9%) orang. Kadar hematokrit pada seluruh pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 71 (100%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki kadar hematokrit yang normal sebanyak 65 (91,5%) orang. Kadar MCV pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 46 (64,8%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki kadar MCV yang normal sebanyak 41 (57,7%) orang. Kadar MCH pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 34 (47,9%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki kadar MCH yang menurun sebanyak 37 (52,1%) orang. Kadar MCHC pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 55 (77,5%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki kadar MCHC yang normal sebanyak 67 (94,4%) orang. Jumlah leukosit pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 68 (95,8%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki jumlah leukosit yang normal sebanyak 69 (97,2%) orang. Jumlah trombosit pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal sebanyak 64 (90,2%) orang dan mayoritas kehamilan normotensi memiliki jumlah trombosit yang normal sebanyak 68 (95,8%) orang.

Tabel 3 Nilai Rata-rata Profil Hematologi

Profil Hematologi	Rata-rata	
	Preeklampsia	Kehamilan Normotensi
Jumlah Eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$)	3,97	3,77
Kadar Hemoglobin (g/dl)	11,45	10,74
Kadar Hematokrit (%)	33,66	30,76
Kadar MCV (fL)	82,64	81,80
Kadar MCH (pg)	29,02	28,45
Kadar MCHC (%)	35,07	34,74
Jumlah Leukosit ($10^3/\text{mm}^2$)	10,14	9,26
Jumlah Trombosit (/ml)	262.030	269.930

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa nilai rata-rata jumlah eritrosit pada preeklampsia adalah $3,97 \times 10^6/\text{mm}^3$ dan pada kehamilan normotensi adalah $3,77 \times 10^6/\text{mm}^3$. Nilai rata-rata kadar hemoglobin pada preeklampsia adalah 11,45 g/dl dan pada kehamilan normotensi adalah 10,74 g/dl. Nilai rata-rata kadar hematokrit pada preeklampsia adalah 33,66% dan pada kehamilan normotensi adalah 30,76%. Nilai rata-rata kadar MCV pada preeklampsia adalah 82,64 fL dan pada kehamilan normotensi adalah 81,80 fL. Nilai rata-rata kadar MCHC pada preeklampsia adalah 35,07% dan pada kehamilan normotensi adalah 34,74%. Nilai rata-rata jumlah leukosit pada preeklampsia adalah $10,14 \times 10^3/\text{mm}^2$ dan pada

kehamilan normotensi adalah $9,26 \times 10^3/\text{mm}^2$. Nilai rata-rata jumlah trombosit pada preeklampsia adalah 262.030/ml dan pada kehamilan normotensi adalah 269.930/ml.

PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Hasil penelitian ini memaparkan bahwa karakteristik pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi adalah berusia 20-35 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Izza *et al.* (2022). Penelitian tersebut menyatakan, dari 49 ibu hamil yang menderita preeklampsia, 32 orang (65,3%) di antaranya mempunyai usia dengan rentang 20-35 tahun (14). Usia 20-35 tahun adalah usia reproduksi bagi ibu yang memiliki kasus kehamilan yang tinggi dibandingkan usia lain karena usia tersebut dianggap ideal untuk menunjang kehamilan, hal ini menjadi salah satu faktor mengapa jumlah ibu hamil berusia 20-35 tahun lebih banyak ditemukan (15). Berbagai penelitian menyebutkan beragam teori bahwa usia kehamilan <20 tahun dan >35 tahun dikategorikan sebagai salah satu faktor risiko preeklampsia. Penelitian Fifi (2018), menyebutkan bahwa usia di bawah 20 tahun dikategorikan sebagai usia berisiko lantaran kurangnya maturitas pada organ reproduksi sehingga potensi dalam terjadinya gangguan dalam kehamilan seperti preeklampsia akan semakin besar (16). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Tyas *et al.* (2019), ketika usia ibu >35 tahun, preeklampsia muncul juga bisa diakibatkan penurunan kelenturan pada pembuluh darah uterine yang pada akhirnya membuat pembuluh darah kardiovaskular perlahan-lahan kehilangan fleksibilitasnya dalam menyesuaikan tekanan darah yang lewat (17). Perbedaan hasil pada penelitian ini dapat dipertimbangkan adanya faktor perancu, bermacam-macam tipe desain penelitian yang berbeda pada penelitian lain, serta keberagaman pada populasi yang berbeda pada tiap-tiap daerah (18).

Berdasarkan status gravida, mayoritas pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi adalah multigravida. Pada multigravida merupakan gravida yang aman dalam kehamilan, apabila ditinjau dari kasus kematian ibu (19). Secara teori faktor gravida memiliki pengaruh terhadap persalinan dikarenakan ibu hamil memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan semasa kehamilan (20). Hal ini dikarenakan primigravida sering mengalami stress dalam menghadapi kehamilan dan persalinan (21). Selain faktor stress, kejadian preeklampsia biasanya berkembang pada wanita yang pertama kali terpapar vili korionik. Hal ini terjadi karena pada wanita tersebut, mekanisme imunologis pembentukan antibodi imunologik yang dilakukan oleh HLA-G (*human leukocyte antigen G*) terhadap antigen plasenta yang belum berkembang sempurna menyebabkan proses implantasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu yang terganggu. Kedua hal ini akan menyebabkan peningkatan kortisol. Kortisol akan berefek pada tubuh untuk merespon semua stressor dengan meningkatkan respon simpatis, termasuk respon yang ditujukan untuk meningkatkan curah jantung dan mempertahankan tekanan darah (22). Meskipun kejadian preeklampsia secara teori lebih beresiko pada primigravida, namun tidak menutup kemungkinan bila ibu hamil multigravida juga memiliki potensi terkena preeklampsia. Adapun beberapa

faktor yang diduga sebagai penyebab lainnya diantaranya jarak kehamilan, kegemukan, dan mengalami riwayat hipertensi sehingga dapat menyebabkan terjadinya preeklampsia (23).

Gambaran Profil Hematologi

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran jumlah eritrosit mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata $3,97 \times 10^6/\text{mm}^3$, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki jumlah eritrosit yang normal dengan nilai rata-rata $3,78 \times 10^6/\text{mm}^3$. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki jumlah eritrosit lebih tinggi daripada kehamilan normotensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandhy P (2022) bahwa mayoritas pasien preeklampsia memiliki jumlah eritrosit rata-rata $4,39 \times 10^6/\text{mm}^3$ sedangkan pada ibu hamil normal memiliki jumlah eritrosit rata-rata $3,84 \times 10^6/\text{mm}^3$ (24). Peningkatan resistensi arteri uterina pada preeklampsia menyebabkan iskemia plasenta dan stress oksidatif yang hasil akhirnya menyebabkan terjadinya hipoksia jaringan, yang dimana hipoksia ini merupakan salah satu faktor stimulan pelepasan eritropoietin oleh plasenta: diyakini juga bahwa eritropoietin berperan dalam menopang proliferasi dan difrensiasi sel trofoblas. Lilyan W. (2017) menyebutkan bahwa kadar eritropoietin meningkat pada preeklampsia dibandingkan dengan kehamilan normal. Peningkatan dari eritropoietin akan direspon oleh tubuh yang akibatnya terjadi peningkatan jumlah eritrosit (25).

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran kadar hemoglobin mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 11,45 gr/dl, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki kadar hemoglobin yang menurun dengan nilai rata-rata 10,74 gr/dl. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi daripada kehamilan normotensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Galih Bagas P. (2019), bahwa mayoritas pasien preeklampsia memiliki kadar hemoglobin yang normal dan ibu hamil normal memiliki kadar hemoglobin yang menurun, dengan nilai rata-rata kadar hemoglobin pada pasien preeklampsia adalah 12,66 gr/dl sedangkan pada ibu hamil normal memiliki kadar hemoglobin rata-rata 10,52 gr/dl (26). Tingginya kadar hemoglobin pada preeklampsia salah satunya dipicu oleh disfungsi sel endotel. Sitotrofoblast yang gagal untuk merombak arteri spiralis, menyebabkan hipoperfusi dan iskemia plasenta. Plasenta yang iskemik melepaskan faktor yang memprovokasi disfungsi endotel yang mengakibatkan gangguan hematologis melalui kebocoran di antara celah-celah sel endotel yang akan menyebabkan volume plasma mengalami penurunan di intravaskular dan menyebabkan hemokonsentrasi (27). Hemokonsentrasi akan menimbulkan keadaan trombositopenia dan peningkatan produksi eritrosit, sehingga kadar hemoglobin juga ikut tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran kadar hematokrit mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 33,66%, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki kadar hematokrit yang normal dengan nilai rata-rata 30,76%. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki kadar hematokrit lebih tinggi daripada kehamilan normotensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marta Y. (2019), dimana pada ibu preeklampsia memiliki jumlah hematokrit rata-rata 35,24% sedangkan pada ibu hamil normal memiliki jumlah trombosit rata-

rata 32,87% (28). Hal ini berkaitan dengan peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan aktivasi endotel dan kebocoran plasma ke ruang interstitial yang akan menyebabkan terjadinya hemokonsetrasi (peningkatan kadar hematokrit) yang berhubungan dengan viskositas darah. Viskositas darah meningkat pada preeklampsia, menyebabkan peningkatan resistensi perifer dan menurunnya aliran darah ke organ. Hematokrit merupakan penentu penting dalam viskositas darah, kadar hematokrit sebanding dengan viskositas darah (28,29).

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran kadar MCV mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 82,64 fL, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki kadar MCV yang normal dengan nilai rata-rata 81,80 fL. Kadar MCH mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 29,02 pg, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki kadar MCH yang menurun dengan nilai rata-rata 28,45 pg. Kadar MCHC mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 35,07%, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki kadar MCHC yang normal dengan nilai rata-rata 34,74 %. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki kadar MCV, MCH, dan MCHC lebih tinggi daripada kehamilan normotensi. Nilai dari MCV berkorelasi positif dengan MCH sehingga eritrosit yang lebih besar cenderung memiliki MCH yang lebih tinggi. Rendahnya kadar MCH dan hemoglobin pada kehamilan normotensi dapat dicurigai mengalami anemia hipokromik yang berhubungan dengan kebutuhan heme dalam proses eritropoiesis yang tidak terpenuhi, sehingga eritrosit berukuran normal dengan kadar hemoglobin rendah (30).

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran jumlah leukosit mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata $10,14 \times 10^3/\text{mm}^3$, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki jumlah leukosit yang normal dengan nilai rata-rata $9,26 \times 10^3/\text{mm}^3$. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki jumlah leukosit lebih tinggi daripada kehamilan normotensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali Akbar *et al* (2019), dimana rerata jumlah leukosit yang ditemukan adalah $13,5 \times 10^3/\text{mm}^3$ pada pasien mengalami preeklampsia dan $12,1 \times 10^3/\text{mm}^3$ pada pasien tidak mengalami preeklampsia, yang memperlihatkan rerata leukosit pada preeklampsia lebih tinggi dari yang tidak mengalami preeklampsia (31). Perbedaan jumlah leukosit pada kedua kelompok pasien tersebut dikarenakan pada preeklampsia terjadi pengecilan diameter lumen arteriola spiralis, sehingga mengganggu aliran darah ke plasenta. Berkurangnya perfusi dan lingkungan yang hipoksik akan mengakibatkan pelepasan debris plasenta, sehingga terjadi inflamasi sistemik. Bahan-bahan ini merupakan bahan asing yang kemudian merangsang timbulnya proses inflamasi sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah leukosit. Sedangkan pada keadaan normal, jumlah debris trofoblas masih dalam batas wajar sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas normal (31). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setianingrum *et al.* (2019), hal ini disebabkan karena peningkatan jumlah neutrofil dalam sirkulasi preeklampsia. Peningkatan aktifitas neutrofil karena peningkatan tekanan darah melepaskan faktor-faktor antiangiogenik pada preeklampsia dimana peningkatan tersebut tidak terjadi pada kehamilan normal.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan gambaran jumlah trombosit mayoritas pasien preeklampsia yang normal dengan nilai rata-rata 262.000/ml, dan mayoritas pasien kehamilan normotensi memiliki jumlah trombosit yang normal dengan nilai rata-rata 270.000/ml. Hal ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki jumlah trombosit lebih rendah daripada kehamilan normotensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marta Y. (2019), dimana pada ibu preeklampsia memiliki jumlah trombosit rata-rata 246,110/ml sedangkan pada ibu hamil normal memiliki jumlah trombosit rata-rata 255,500/ml (28). Hal ini diduga karena adanya gangguan aliran darah di daerah intervili yang dapat menimbulkan hipoksia dan iskemia plasenta (32). Iskemia plasenta akan diikuti dengan lepasnya sejumlah faktor vasoaktif (TNF- α dan IL) yang mengganggu fungsi endotel, fungsi platelet dan mengubah keseimbangan antara vasokonstriksi dan vasodilatasi. Vasospasme yang berkelanjutan akan menyebabkan integritas endotel pembuluh darah rusak, sehingga menyebabkan permeabilitas kapiler meningkat dan plasma darah akan bergeser ke ruang intersisial. Vasospasme yang terjadi juga menginduksi agregasi platelet dan kerusakan endotel yang menambah kontribusi dalam mempertahankan disfungsi platelet dan memicu terpacunya platelet (28).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Profil Hematologi pada Pasien Preeklampsia dan Kehamilan Normotensi di RSIA Abby Kota Lhokseumawe, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Mayoritas responden pada penelitian ini berusia 20-35 tahun dengan multigravida. 2) Gambaran jumlah eritrosit mayoritas pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi dalam batas normal. 3) Gambaran kadar hemoglobin pada mayoritas pasien preeklampsia dalam batas normal dan mayoritas pasien kehamilan normotensi mengalami penurunan. 4) Gambaran jumlah kadar hematokrit pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi dalam batas normal. 5) Gambaran kadar MCV dan MCHC mayoritas pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi dalam batas normal, kemudian kadar MCH pasien preeklampsia dalam batas normal dan menurun pada kehamilan normotensi. 6) Gambaran jumlah leukosit mayoritas pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi dalam batas normal. 7) Gambaran jumlah trombosit mayoritas pasien preeklampsia dan kehamilan normotensi dalam batas normal.

Sebagai saran peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan profil hematologi preeklampsia dan kehamilan normotensi pada ibu hamil di RSIA Abby Kota Lhokseumawe, dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode yang lebih baik dan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik dibanding penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta; 2022. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

2. world Health Organization. SDG Target 3.1 Maternal mortality [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 29]. p. 1–6. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/sdg-target-3-1-maternal-mortality>
3. world Health Organization. Trends in Maternal Mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Vol. 390, CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Geneva; 2019. 1–122 p.
4. WHO, UNICEF, UNFPA and WB. Maternal Mortality [Internet]. World Health Organization. 2019. p. 1–5. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. Vol. 48, Health Statistics. Jakarta; 2021. 1–480 p.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Health Statistics. Jakarta; 2020. 1–487 p.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Health Statistics. Jakarta; 2019. 1–556 p.
8. Alvaro R, Christianingrum R, Riyono T. Analisis RKP dan Pembicaraan Pendahuluan APBN. In: DAK Fisik Bidang Kesehatan dalam Mendukung Target Penurunan Angka Kematian Ibu dan Anak. Jakarta; 2021. p. 1–16.
9. BAPPEDA Kota Lhokseumawe. Kajian Belanja Publik Sektor Kesehatan Kota Lhokseumawe. Lhokseumawe; 2019.
10. Shinta A, Sari I, Iriyanti YN, Rido A. Pemetaan AKI (Angka Kematian Ibu) Menggunakan Geoda di Provinsi Jawa Timur. 2022;13:206–15.
11. As'ad NA. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di RSUD Anutapura Kota Palu Tahun 2018. 2019;1–69.
12. Utami N, Ayu PR, Puspitasari RD, Graharti R. Indeks Trombosit Pada Penderita Preeklampsia di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. JK Unila. 2018;2(2):102–6.
13. Giyanto CC, Pramono BA. Perbandingan Profil Hematologi Pada Preeklampsia/ Eklampsia Dengan Kehamilan Normotensi Di Rsup Dr. Kariadi Semarang. Media Med Muda. 2015;4(4):1726–35.
14. Izza N, Kusdiyah E, Maharani C. Gambaran Karakteristik dan Faktor Risiko Preeklampsia di Puskesmas Kota Jambi Tahun 2017-2021. J Med Stud. 2022;2(2):38–60.
15. Zuryati EHK. The Effect Of Parity, Age, Body Mass Index On The Incidence Of The Preeclamsia Study In Dr. Hikmah. Ej. 2019;6(4):8–18.
16. Harli FM. Hubungan Usia Ibu Hamil Berisiko dengan Kejadian Preeklampsia. 2018;6–7.
17. Tyas BD. Hubungan Umur Ibu Hamil Preeklampsia Dengan Luaran Maternal dan Luaran Perinatal di Rumah Sakit Universitas Airlangga. Indones J Heal Adm. 2019;9.
18. Das S, Das R, Bajracharya R, Baral G, Jabegu B, Odland JØ, et al. Incidence and Risk Factors of Pre-eclampsia in the Paropakar Maternity and Women's Hospital, Nepal: A Retrospective Study. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(19):1–8.
19. Pratama RMK, Ningsih EY. Characteristics of Pregnant Mothers With Events of Preeclamsia in Raden Mattaheer. Midwifery Heal J. 2021;

20. Hikmawati, Purnamasari NI, Rahmawati. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil. *J Ilm Obs.* 2021;13(3):192–200.
21. Pohan DJ. Faktor Risiko Preeklampsia pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. 2021;1–97.
22. Bulqies ZA. Hubungan Faktor Risiko Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Bersalin di RSUD Kabupaten Bangkalan. 2021;14(1):1–13.
23. Aziz MA, Wibowo A, Almira NL, Sutjighassani T. Relationship of Age, Body Mass Index, Gravida, and Parity in Pregnant Women with the Incidence Preeclampsia. *Indones J Obstet Gynecol Sci.* 2022;5(2):208–16.
24. Prayudhana S. Perbandingan Aktifitas Antioksidan Superoxide Dismutase Eritrosit, Kadar Trace Kehamilan Normal dan Preeklampsia. 2022;1–2.
25. Sersam LW, Athba A. Serum Erythropoietin Concentration In Normal And Preeclamptic Pregnancies. *Mustansiriya Med J.* 2019;16(2):43–9.
26. Prijatmoko GB. Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Kehamilan Preeklampsia Dengan Kehamilan Normal Di RSUP HAM Medan. 2019;1–56.
27. Nabila AA. Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Kejadian Preeklampsia. 2021;1–54.
28. Yuliana M. Perbedaan Kadar Hemoglobin, Hematokrit, dan Trombosit Antara Pasien Preeklampsia Dan Tidak Preeklampsia. *J Kesehat.* 2019;1–18.
29. Garini A, Iswari AJ. Hematocrit and Hemoglobin Levels in Pregnant Women With Preeclampsia in Palembang City. *J Noncommunicable Dis Prev Control.* 2023;1(1):27–31.
30. Putri K, Wande IN, Mahartini NN. Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal 1 Kabupaten Bandung Tahun 2019. *J Med Udayana.* 2021;10(5):53–8.
31. Kibas AAR, Latuconsina VZ, Maelissa MM. Hubungan Jumlah Leukosit dengan Kejadian Preeklampsia Di RSUD dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2018. *J Pameri.* 2021;3(2):70–6.
32. Fortuna Maudy Sintya R, Dwi Ariningtyas N, Nurida A, Salim Ambar N. Comparison of Platelet Levels between Preeclampsia and Eclampsia Patients at Wiyung Sejahtera Hospital, Surabaya. *Magna Med.* 2021;8(1):10–7.